

Veleučilište u Karlovcu
Odjel Sigurnosti i zaštite

Specijalistički diplomski stručni studij sigurnosti i zaštite

Laura Špernjak

**PROCJENA UGROŽENOSTI
STANOVNIŠTVA, MATERIJALNIH,
KULTURNIH DOBARA I OKOLIŠA OD
KATASTROFA I AKCIDENTA**

ZAVRŠNI RAD

Karlovac, 2016.

Karlovac University of Applied Sciences

Safety and Protection Department

Professional graduate study of Safety and Protection

Laura Špernjak

**ASSESSMENT OF VULNERABILITY OF
THE POPULATION, MATERIAL GOODS,
CULTURAL GOODS AND THE
ENVIRONMENTAL FROM DISASTER
AND ACCIDENTS**

Final paper

Karlovac, 2016.

Veleučilište u Karlovcu
Odjel Sigurnosti i zaštite

Specijalistički diplomski stručni studij sigurnosti i zaštite

Laura Špernjak

**PROCJENA UGROŽENOSTI
STANOVNIŠTVA, MATERIJALNIH,
KULTURNIH DOBARA I OKOLIŠA OD
KATASTROFA I AKCIDENTA**

ZAVRŠNI RAD

Mentor: Dr. sc. Jovan Vučinić, prof.v.š.

Karlovac, 2016.



VELEUČILIŠTE U KARLOVCU
KARLOVAC UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES
Trg J.J. Strossmayera 9
HR-47000, Karlovac, Croatia
Tel. +385 - (0)47 - 843 - 510
Fax. +385 - (0)47 - 843 - 579



VELEUČILIŠTE U KARLOVCU

Studij: Specijalistički diplomski stručni studij sigurnosti i zaštite

Usmjerenje: Zaštita na radu

ZADATAK ZAVRŠNOG RADA

Student: Laura Špernjak

Naziv završnog rada: Procjena ugroženosti stanovništva, materijalnih dobara i okoliša od katastrofa i akcidenta

Opis zadatka: Prikupiti podatke o svemu što ugrožava stanovništvo na području Koprivničko-križevačke županije, te procijeniti opasnost za okoliš i samo stanovništvo tog područja.

Zadatak zadan:

Rok predaje rada:

Predviđen datum obrane:

04/2016

06/2016

07/2016

Mentor:

Predsjednik ispitnog povjerenstva:

Dr. sc. Jovan Vučinić, prof.v.š.

Lulić Slaven dipl. ing. v. pred.

Ovaj rad nastao je proučavanjem već izrađenih procjena drugih županija i gradova. Uzete su u obzir sve činjenice navedene u planu procjene za Koprivničko-Križevačku županiju. Podaci i slike koji se nalaze u planu korišteni su u radu kako bi se sva ugrožena mjesta preciznije obradila.

Zahvaljujem se svom mentoru Dr. sc. Jovanu Vučiniću, prof.v.š. na pomoći tijekom pisanja diplomskog rada koji mi je svojim savjetima i sugestijama uvelike pomogao.

Zahvaljujem se profesorima Veleučilišta u Karlovcu, Odjela Sigurnosti i Zaštite, na kvalitetnom prenošenju znanja, te svim ostalim djelatnicima Veleučilišta u Karlovcu na potpori, pomoći i razumijevanju.

Hvala Vam!

Ovaj završni rad predstavlja opće informacije o rizicima u upravljanju rizicima, sa posebnim naglaskom na upravljanje rizicima u Koprivničko-Križevačkoj županiji. Također u njemu je dan i pregled institucija nadležnih za upravljanje rizicima na globalnoj, nacionalnoj i lokalnoj razini. Praktični dio rada uključuje procjenu zaštite i spašavanja na području Koprivničko-križevačke županije. Procjene rizika redovito se rade za sva područja pa se svake godine samo usavršavaju i nadopunjuju novim spoznajama. Za unapređenje koriste se iskustva i nove spoznaje. Podaci sa kojima se raspolaže u Republici Hrvatskoj govore da imamo puno ugroženih područja baš sa velikim brojem stanovnika, što nas obavezuje da se procjene rade kontinuirano.

KLJUČNE RIJEČI: rizik, zaštita, procjena

SUMMARY

This thesis presents general informations concerning risks in risk management field, with special emphasis on risk management in the County of Koprivnica-Križevci. In addition, there is a review of executive institutions responsible for risk management on global, national and local level. Practical part of this paper includes the assessment of the protection and rescue in domain of Koprivnica-Križevci County. Risk assesments are regularly monitored for all areas so every year just to improve and complement the new findings. According to the available data, there is lot of vulnerable areas with very large population in Republic of Croatia which implies a need to proceed with an estimation of this kind continuosly.

KEY WORDS: risk, protection, assessment

SADRŽAJ	IV
	Stranica
ZAVRŠNI ZADATAK	I
PREDGOVOR	II
SAŽETAK	III
SADRŽAJ	IV
1. UVOD	1
1.1. Sustav zaštite i spašavanja	1
1.2. Temeljni podaci i metode	2
2. VRSTE, INTENZITET I UČINCI, TE MOGUĆE POSLJEDICE DJELOVANJA PRIRODNIH I TEHNIČKO-TEHNOLOŠKIH KATASTROFA I VELIKIH NESREĆA	3
2.1. Poplave	3
2.1.1. Vodotoci, jezera i akumulacije koji mogu biti izvor poplava na području Koprivničko-križevačke županije	5
2.1.2. Nasipi i drugi zaštitni vodoprivredni objekti.....	10
2.1.3. Promet.....	15
2.2. Potresi	19
3. OSTALI PRIRODNI UZROCI	23
3.1. Prosječna godišnja količina padalina za Koprivničko-križevačku županiju	25
3.2. Olujno i orkansko nevrijeme	26
4. TVRTKE KOJE SKLADIŠTE, PRIJEVOZE ILI KORISTE OPASNE TVARI	30
4.1. Opasnosti u cestovnom i željezničkom prometu prouzročene opasnim tvarima	37

5.	OPASNOSTI OD ZRAČENJA	39
6.	EPIDEMIOLOŠKE I SANITARNE OPASNOSTI	41
6.1.	Nesreće na odlagalištima otpada	47
6.1.1.	Epidemije i sanitarne opasnosti, nesreće na odlagalištima otpada te asanacija	51
7.	RATNA RAZARANJA I TERORIZAM.....	52
7.1.	Opasnost od ratnih djelovanja.....	52
7.2.	Opasnost od terorizma	52
8.	SNAGE ZA ZAŠTITU I SPAŠAVANJE.....	52
8.1.	Operativne snage zaštite i spašavanja na području Koprivničko- križevačke županije	53
8.1.1.	Vatrogasna zajednica Koprivničko-Križevačke županije	54
8.1.2.	Zavod za javno zdravstvo Koprivničko-Križevačka županije s pripadajućim ispostavama	56
8.1.3.	Hrvatska gorska služba spašavanja (HGSS) – stanica Bjelovar	60
8.1.4.	Zavod za hitnu medicinu Koprivničko-križevačke županije.....	60
8.1.5.	Zajednica društava Crvenog križa Koprivničko-Križevačke županije	61
8.1.6.	Lovački savez Koprivničko-križevačke županije	62
8.1.7.	Ronilački klub Šoderica	62
8.2.	Pravne osobe koje će poradi nekog interesa zaštite i spašavanja stanovništva, materijalnih i kulturnih dobara Koprivničko-križevačke županije dobiti zadaću	62
8.3.	Pravne osobe od posebnog interesa za zaštitu i spašavanje na području Županije koje postupaju sukladno vlastitim operativnim planovima	64
9.	ZEMLJOVIDI	66

10.	POLOŽAJ I KARAKTERISTIKE PODRUČJA KOPRIVNIČKO - KRIŽEVAČKE ŽUPANIJE	66
11.	STANOVNIŠTVO NA PODRUČJU ODGOVORNOSTI.....	67
12.	MATERIJALNA I KULTURNA DOBRA TE OKOLIŠ.....	71
12.1.	Kulturna dobra.....	71
12.2.	Zaštićeni dijelovi prirode.....	72
12.3.	Šumske površine.....	72
12.4.	Vodoopskrbni objekti.....	73
12.5.	Crpilišta i izvorišta pitke vode	75
12.6.	Poljoprivredne površine.....	75
13.	ZAKLJUČAK	77
14.	LITERATURA.....	79
14.1.	Internet	79
14.2.	Zakonske odredbe.....	79
14.3.	Dokumenti - na državnoj razini.....	80
15.	PRILOZI	81
15.1.	Popis tablica.....	81
15.2.	Popis slika	82

1. UVOD

Povećanje prirodnih katastrofa došlo je sa napretkom i nekontroliranim upravljanjem modernim tehnologijama, te neodgovornim ponašanjem ljudi općenito. Te katastrofe prouzrokuju velike materijalne štete, ali što je najvažnije i velike ljudske žrtve. Katastrofa i velika nesreća može nastati, osim na području gdje postoji mnogo ljudi i u područjima gdje nema mnogo stanovništva. Zavisno od vrste i obujma katastrofe dolaze i posljedice. One uvijek postoje ali u našem je interesu da ih svedemo na minimum. Postrojenja i pogoni obično su blizu gradova pa se sama katastrofa koja se desi odmah veže i za mjesto blizu kojeg se nalazi postrojenje. Sprječavanje katastrofalnih posljedica nesreće za stanovništvo, materijalna dobra i okoliš temelji se velikim dijelom na prevenciji, odnosno na funkcionalnom održavanju i redovnoj kontroli odnosno na kvalitetnoj procjeni opasnosti koje nam prijete u nekom području.

Podaci sa kojima se raspolaže u Republici Hrvatskoj govore da imamo puno ugroženih područja baš sa velikim brojem stanovnika. Svaka generalna procjena ugroženosti Republike Hrvatske od tehničko-tehnoloških akcidenata u gospodarskim objektima, kod koje nije prethodila detaljna analiza parametara svih ugroza, daje samo grubu sliku rizika od velikih nesreća i katastrofa na području Republike Hrvatske. Zato je dobro da se procjene redovito rade te da ih rade stručni ljudi.

1.1. Sustav zaštite i spašavanja

Sustav zaštite i spašavanja građana uređen je prema zakonu o zaštiti i spašavanju (NN 174/04, 79/07, 38/09, 127/10), u njemu je uređen način postupanja kod materijalnih i kulturnih dobara u katastrofama i velikim nesrećama. Samu zaštitu i spašavanje ostvaruju operativne snage za zaštitu i spašavanje u jedinicama lokalne i područne (regionalne) samouprave te na razini Republike Hrvatske. Jedinice lokalne i područne (regionalne) samouprave, djeluju u okviru

svojih prava i obveza utvrđenih Ustavom i zakonom, uređuju i planiraju, organiziraju, financiraju i provode zaštitu i spašavanje.

Zadaće koje se smatraju kao temeljne zadaće sustava zaštite i spašavanja su sama prosudba mogućih ugrožavanja i posljedica, kao i planiranje, pripravnost na reagiranje, kao i reagiranje u zaštiti i spašavanju u slučaju katastrofa i velikih nesreća. Poduzimanje svih potrebnih aktivnosti i mjera za samo otklanjanje posljedica radi žurne normalizacije života na području gdje je nastao izvanredni događaj. Kako bi ostvarili svoja prava te mogli izvršavati svoje obveze iz područja zaštite i spašavanja, predstavnička tijela jedinica lokalne i područne (regionalne) samouprave uz ostale Zakonom propisane obveze, obvezni su izraditi Procjenu ugroženosti i Plan zaštite i spašavanja.

Procjenom ugroženosti određuju se i usklađuju moguće ugroze po stanovništvo, materijalna i kulturna dobra i okoliš od svih predvidivih opasnosti, nastanka i posljedica katastrofa i velikih nesreća, određuju se potrebna sredstva za zaštitu i spašavanje, te se uz to provjerava spremnost jedinica.

1.2. Temeljni podaci i metode

Dijelovi Procjene su:

1. vrste opasnosti te njihov najgori mogući intenzitet
2. moguće posljedice djelovanja prirodnih i tehničko - tehnoloških katastrofa i velikih nesreća po stanovništvo, materijalna i kulturna dobra te okoliš,
3. snage za zaštitu i spašavanje,
4. zaključci svega predviđenog,
5. zemljovid.

Karakteristike područja za koje se izrađuje procjena su temelj prosuđivanja. Svako je područje karakteristično te se zbog toga mora svako područje gledati za sebe, nemoguće je generalizirati procjene. Procjena ugroženosti stanovništva, materijalnih i kulturnih dobara te okoliša od katastrofa i velikih nesreća veoma je

složen i kompliciran postupak. Potrebno je sagledati sve potencijalne opasnosti koje nas okružuju, što je ponekad nemoguće jer se sve ne može predvidjeti, ali se dobrom procjenom može umanjiti opasnost i organizirati se da bi se nakon nekog akcidenta sve vratilo u prvobitno stanje.

2. VRSTE, INTENZITET I UČINCI, TE MOGUĆE POSLJEDICE DJELOVANJA PRIRODNIH I TEHNIČKO-TEHNOLOŠKIH KATASTROFA I VELIKIH NESREĆA

2.1. Poplave

Poplave su prirodni fenomeni kada se pojave prevelike količine vode na određenom mjestu zbog djelovanja prirodnih sila, kao što su: velika količina oborina, otapanje snijega, propuštanje brana, popuštanje nasipa i sl.

Poplave se mogu podijeliti prema uzrocima nastanka, a to su:

- nastale zbog jakih oborina,
- nastale zbog klizanja tla ili potresa,
- nastale zbog rušenja brane ili ratnih razaranja.
- nastale zbog nagomilavanja leda u vodotocima.

Prema vremenu formiranja vodnog vala poplave se mogu podijeliti na:

- mirne poplave (na velikim rijekama kod kojih je potrebno oko deset ili više sati za formiranje velikog vodnog vala),
- bujične poplave (na brdskim vodotocima kod kojih formiranje vodnog vala velikih razmjera traje manje od deset sati),
- akcidentne poplave (kod kojih se trenutno formira veliki vodni val zbog rušenja vodoprivrednih ili hidroenergetskih objekata)

Nositelj obrane od poplave u Republici Hrvatskoj je Državna uprava za vode, a pravna osoba za upravljanje svim vodama na području države su Hrvatske vode. Područje Koprivničko-križevačke županije podložno je poplavama.

Kad dođe do poplavlivanja stožer zaštite i spašavanja Koprivničko-križevačke županije aktivira Hrvatske vode. Potrebno je angažirati Vatrogasnu zajednicu Koprivničko-križevačke županije koja spada u redovne snage. Kako bi se uklonile posljedice poplave angažira se Županijska uprava za ceste Koprivničko-Križevačke županije, a ako je potrebno angažiraju se pravne osobe s materijalno – tehničkim sredstvima. Kada postoje potrebe za uklanjanjem posljedica poplave angažira se Zapovjedništvo i Timovi civilne zaštite te Zajednica društva Crvenog križa Koprivničko-Križevačke županije:

- Stožer zaštite i spašavanja Koprivničko-križevačke županije
- Zapovjedništvo civilne zaštite Koprivničko-križevačke županije
- Postrojbe civilne zaštite Koprivničko-križevačke županije
- Vatrogasna zajednica Koprivničko-križevačke županije
- Dom zdravlja Koprivničko-križevačke sa pripadajućim ispostavama
- Opća bolnica dr. Tomislav Bardek Koprivnica
- Ronilački klub Šoderica
- Hrvatska gorska služba spašavanja (HGSS) – stanica Bjelovar
- Lovački savez Koprivničko-križevačke županije
- Zavod za hitnu medicinu Koprivničko-križevačke županije
- Zajednica društava Crvenog križa Koprivničko-križevačke županije
- Komunalna poduzeća
- Županijska uprava za ceste Koprivničko-križevačke županije
- Prijevoznike tvrtke
- Navedene snage zaštite i spašavanja u nadležnosti su Županije i dovoljne su za zaštitu ugroženog područja.
- Snage zaštite i spašavanja koje djeluju na području Koprivničko-križevačke županije, a nisu u nadležnosti Županije te postupaju prema vlastitim operativnim planovima:
- Veterinarske stanice
- Centri za socijalnu skrb
- Policijska uprava koprivničko-križevačka

- Državna uprava za zaštitu i spašavanje,
Područni ured za zaštitu i spašavanje Koprivnica
- Državni hidrometeorološki zavod
- HEP ODS d.o.o.
- Hrvatske vode
- Hrvatske ceste d.o.o.

U slučaju da navedene snage nisu dostatne treba organizirati pomoć građana, prvenstveno s područja koje je ugroženo poplavom, zatim zatražiti pomoć Državne uprave za zaštitu i spašavanje i hrvatske vojske.

2.1.1. Vodotoci, jezera i akumulacije koji mogu biti izvor poplava na području Koprivničko-križevačke županije

Rijeke i pritoci u Koprivničko- križevačkoj županiji koji predstavljaju opasnost od poplava su Rijeka Drava, Rijeka Mura, Trnava, Rog-Strug, Rijeka Glogovnica - sliv Česma. Drava je najveći vodotok na području Županije te je centar svih vodotoka, a vodotoci su Gliboki sa pritocima Segovinom i Rasinjom, Bistra sa pritocima Koprivnicom, Komarnicom, Lipovcem i Zdeljom te mnogobrojni pritoci vodotoka.

Na području Koprivničko-križevačke županije su 4 jezera: Šoderica, Gabajeva Greda, Čingli Lingi i jezero Rasinja. Jezera ne predstavljaju opasnost od poplava. Na području Koprivničko-križevačke županije nema izgrađenih hidroakumulacijskih brana. Hrvatske vode su u veljači 2014. Prema Glavnom provedbenom planu obrane od poplava za područje Koprivničko – križevačke županije izradile procjenu opasnosti od poplava prema sektorskoj podjeli koja je u daljnjem tekstu navedena.

SEKTOR A MURA I GORNJA DRAVA

- branjeno područje **19 Područje malog sliva Bistra** (osim rijeke Drave) – obuhvaća gradove: Đurđevac i Koprivnica te općine: Drnje, Đelekovec, Ferdinandovac, Gola, Hlebine, Kalinovac, Kloštar Podravski, Koprivnički Bregi,

Koprivnički Ivanec, Legrad, Molve, Novigrad Podravski, Novo Virje, Peteranec, Podravske Sesvete, Rasinja, Sokolovac i Virje

- dionica obrane **A.19.1** „Rog-Strug“ kanal l.o. i d.o. – naselja Podravske Sesvete, Mekiš Podravski, Batinske i Kalinovac
- slaba mjesta na dionici: dionica uz županijsku cestu Kalinovac-Batinske
- područja ugrožena od poplave su: - naselja Podravske Sesvete, Mekiš Podravski, Batinske, Kalinovac
- dionica obrane **A19.2** b. Kopanjek l.o. i d.o. – naselja Podravske Sesvete i Kloštar Podravski
- slaba mjesta na dionici: km 4+320 - ušće Kladara i km 5+170 – čep Limbuš
- područja ugrožena od poplave su: - naselja Kloštar Podravski, Podravske
- dionica obrane **A19.4** b. Kozarevac l.o. i d.o. - naselja Kozarevac, Kloštar Podravski i Budančevica
- slaba mjesta na dionici: dionica u nasipu od ušća do km 1+280
- područja ugrožena od poplave su: - naselja Kozarevec, Kloštar Podravski i Budačevica
- dionica obrane **A 19.5** r. Bistra Koprivnička l.o. i d.o. - naselja Molve, Hlebine, Koprivnički Bregi, Koprivnica, Reka, V. Mučna, Sokolovac, Lepavina i Općina Rijeka Koprivnička
- slaba mjesta na dionici: most u km 5+215 - lijevi nasip nije spojen s nasipom ceste pa može doći do izlivanja, km 5+535 - ušće Komarnice – izlivanje oko ušća uslijed uspora vode, most u km 6+220 - nasipi nisu spojeni s nasipom ceste pa može doći do izlivanja, km 12+435 - ušće Moždanskog jarka - izlivanje uslijed uspora vode
- područja ugrožena od poplave su: naselja Molve, Hlebine, Koprivnički Bregi, Reka, Velika Mučna, Sokolovac, Lepavina, grad Koprivnica - poljoprivredne površine
- dionica obrane **A 19.6** b. Komarnica l.o. i d.o. – naselja Molve, Novigrad Podravski, Javorovac i pogoni INA-e i Janafa u Virju
- slaba mjesta na dionici: km 0+000 - ušće Komarnice - uslijed uspora dolazi do izlivanja

- područja ugrožena od poplave su: naselja Molve i Novigrad Podravski, pogon CPS Molve, pogon Janaf Molve, poljoprivredne površine
 - dionica obrane **A.19.7** b. Zdelja-l.o. i d.o.- naselja Molve, Virje, Miholjanec, D. Zdjelice
- slaba mjesta na dionici: km 0+000 – ušće Zdelje – uslijed uspore dolazi do izlivanja
- područja ugrožena od poplave su: naselja Molve, Virje i Miholjanec, pogon Janaf u Molvama, poljoprivredne površine
 - dionica obrane **A.19.8** r. Gliboki l.o. i d.o. – naselja Komatnica, Sigetec, Drnje, Torčec, Pustakovec, Grbaševac, Rasinja, V., Grabičani i Općina Đelekovec
- kritična točka kod kanala „Gliboki“ je u naselju Torčec, gdje je moguće izlivanje na desnoj i lijevoj obali kod velikih voda i crvene oznake
 - dionica obrane **A.19.9** Akumulacija Rasinja – naselje Rasinja
- akumulacija zadovoljava potrebama i zbog fiksnog preljeva (širine 60 m) nema bojazni od poplave
 - dionica obrane **A.19.10** b. Segovina l.o. i d.o. – naselja Đelekovec, Imbriovec, Zablatje, Kutnjak, Vojvodinec i Kuzminec
- ugrožena naselja na vodotoku su Vojvodinec kad vodostaj dostiže 0,3 m ispod donjeg ruba ploče mosta na cesti Koprivnica-Legrad u naselju Đelekovec
- zbog izvedenog nasipa u naselju Vojvodinec smanjena je mogućnost izlivanja vode prema naselju
- na području naselja Imbriovec i Đelekovec dolazi do poplavlivanja okolnog poljoprivrednog zemljišta oko 10 hektara
- branjeno područje **21 Područje malog sliva Trnava** (osim međudržavnih rijeka Mure i Drave)
 - dionica obrane **A.21.1** p.Bistrec-Rakovica – naselje Legrad, Pažut
- područja ugrožena od poplave: ugrožene poljoprivredne površine na nekoliko lokacija u području Velikih Pažuta
- branjeno područje **33 Međudržavne rijeke Mura i Drava na područjima malih slivova, Plitvica-Bednja, Trnava i Bistra**

- dionica obrane **A.33.1** r. Drava - d.o. Ušće kanala Rog-Strug-Lepa Greda – naselja Brodić, Sesvete Podravske i Mekiš Podravski
- područja ugrožena od poplave: dio naselja Mekiš Podravski te rubni sjeverni dijelovi naselja Podravske Sesvete, zatim poljoprivredne i šumske površine, uslijed poplavlivanja pod vodom bi bili dijelovi lokalnih prometnica kao i poljski putevi
 - dionica obrane **A.33.2** r. Drava - d.o. Lepa Greda-Most Repaš – naselja Crnec, Novo Virje i Denovica Medvedička i Općina Molve
- područja ugrožena od poplave: uglavnom poljoprivredne i šumske površine, dijelovi naselja Medvedička (sjeveroistočni dijelovi: Kopričanec, Virovske Širine), Novog Virja (sjeverni dijelovi Drenovice, Crnca, Karaške Luke), uslijed poplavlivanja pod vodom bi bili dijelovi lokalnih prometnica kao i poljski putevi
 - dionica obrane **A.33.3** r. Drava – d.o. Most Repaš – Most Botovo – naselja Gornja Šuma, Gabajeva Greda, Komatnica, Sigetec, Botovo i Drnje
- područja ugrožena od poplave: uglavnom poljoprivredne površine, naselja naselja Levača, Gornja Šuma, Gabajeva Greda, Komatnica, Sigetec, Drnje i Botovo, uslijed poplavlivanja pod vodom bi bili dijelovi lokalnih prometnica kao i poljski putevi
 - dionica obrane **A.33.4** r. Drava - d.o. Most Botovo-Selnica Podravska (staro korito HE Dubrave – do granice Županija VŽ KK) – naselja Đelekovec, Legrad, Veliki Otok i Selnica Podravska
- područja ugrožena od poplave: dijelovi naselja Legrad (uglavnom sjeverni i sjeveroistočni dijelovi), a čitavo naselje bi bilo okruženo vodom, zatim dio naselja Veliki Otok i naselje Selnica Podravska (sjeverno od ceste Mali Bukovec- Legrad), poplavljene bi bile poljoprivredne i šumske površine, lokalne prometnice (Selnica Podravska - Donja Dubrava, Donja Dubrava-Legrad, Mali Bukovec – Legrad, Legrad -Đelekovec) i poljski putevi
 - dionica obrane **A.33.5** r. Drava – l.o. Ogorelo polje-Most Repaš – naselja Ždala, Repaš, Gola, Gotalovo i općine Novo Virje i Molve
- područja ugrožena od poplave: moguće je plavljenje nekoliko kuća u Ogorelom Polju, ali se to može spriječiti zatvaranjem nekoliko lokalnih depresija
 - dionica obrane **A.33.6** r. Drava - l.o. Most Repaš - Most Botovo – Općine Hlebine, Peteranec i Drnje, naselja Repaš, Otočka, Novačka i Gotalovo

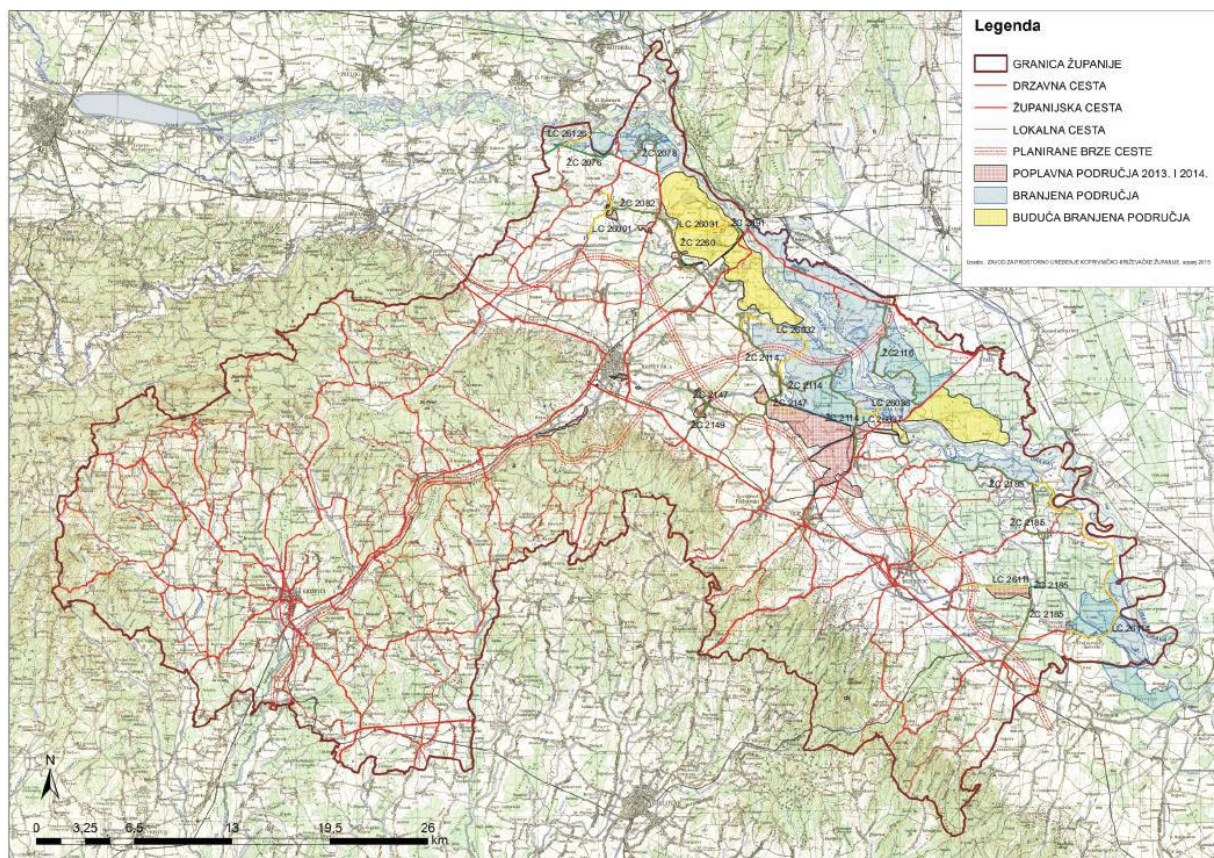
- područja ugrožena od poplave: naselja Gotalovo, Otočka, Novačka i Repaš, poplavljene bi bile poljoprivredne i šumske površine (šuma Repaš), dok od prometnica ostaju pod vodom dijelovi cesta Botovo-Gotalovo-Gola, Repaš-Gola, dijelovi lokalnih prometnica i poljski putevi
 - dionica obrane **A.33.7** r. Drava - l.o. Ušće Mure u Dravu – Općina Legrad
- područja ugrožena od poplave: poljoprivredne površine na području Pažuta, poljoprivredni i sportski objekti u području Pažuta
 - dionica obrane **A.33.16** r. Mura - d.o. Ušće Mure u Dravu do područja Gorenjak - Općina Legrad
- područja ugrožena od poplave: poljoprivredne površine na području Pažuta, poljoprivredni i sportski objekti u području Pažuta

SEKTOR D SREDNJA I DONJA SAVA

- branjeno područje **7 Područje malog sliva Česma - Glogovica**
 - dionica obrane **D.7.16** rijeka Žavnica l.o. i d.o. – ušće u r. Česmu (ribnjaci Vukšinci) – Brestaki (Sveti Ivan Žabno) - naselja Sveti Ivan Žabno, Novi Glog i Kuštani
- područja ugrožena od poplave: uz doline vodotoka koje nisu pod nasipima postoje poplavne linije sve do spojeva na visoki teren koje plave poljoprivredne i šumske površine
 - dionica obrane **D.7.10 i 11** - rijeka Glogovnica l.o.; spojni kanal Z-LG-Č-Apatovac
- područja ugrožena od poplave: potencijalno najveću prijetnju plavljenjem predstavljaju vodotok Vrtlin (čijim izlivanjem je prvenstveno ugrožena Potočka ulica) i potok Koruška (čijim izlivanjem su prvenstveno ugrožene ulica Nikole Tesle, Ulica Krunoslava Keruca i Zagorska ulica te nekoliko stambenih objekata i poslovni prostori KTC-a); ugrožena naselja su: Križevci (oko 100 osoba) , Majurec (oko 100 osoba), Marinovec (oko 50 osoba), Osijek Vojakovački (oko 10 osoba) [6]

2.1.2. Nasipi i drugi zaštitni vodoprivredni objekti

Nasip je građevina ili dio građevine koja je izgrađena od zemljanoga materijala iznad prirodnoga terena uz ugroženo područje ili područje na kojem želimo zaustaviti neku količinu vode. Dakle nasip nas štiti od nadolazećih voda. Svi nasipi grade se na mjestima gdje se predviđa prodor voda koje bi ugrozile stanovništvo i objekte. Kao nasip ali u drukčijem obliku i brane štite stanovništvo od poplava, samo se one grade zbog elektrana.



Slika 1 Karta poplavnih područja Koprivničko-križevačke županije

Izvor: Županijska uprava za ceste Koprivničko-križevačke županije

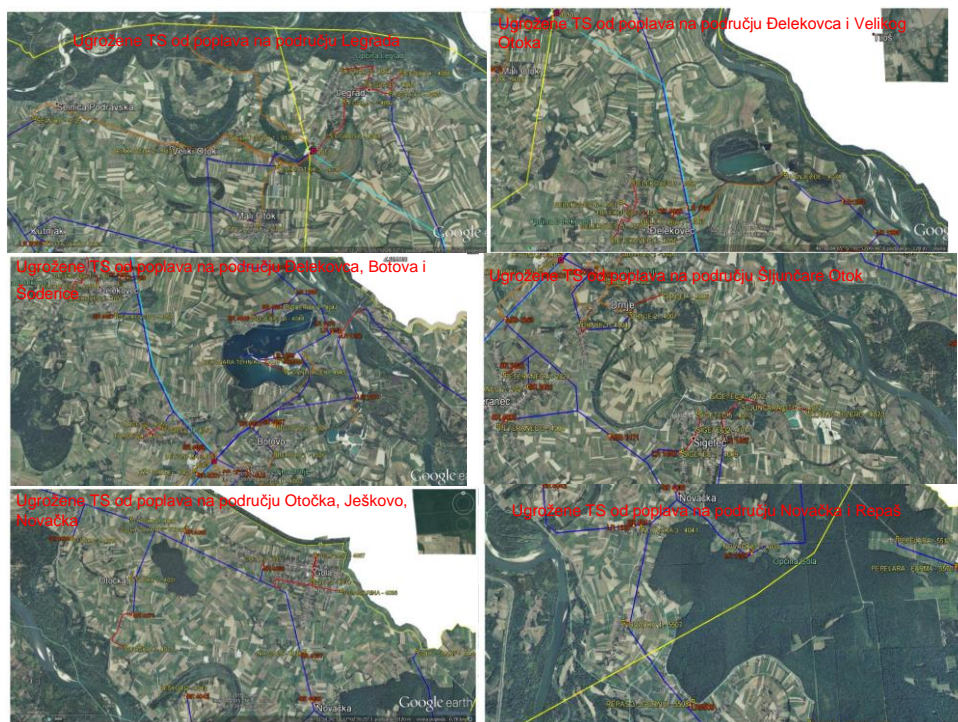
Poplavna područja Koprivničko-križevačke županije prikazana su na karti poplavnih područja Koprivničko-križevačke županije (slika 1), te su sve Transformacijske stanice nabrojene u tablici 1. Slika i tablica nam pokazuju da su ugrožena mjesta mnogobrojna te da je potrebno dobro napraviti procjenu svakog mjesta zasebno da bi se moglo detaljno obraditi svaki problem i organizirati najbolju moguću sanaciju nesretnih slučajeva i akcidenta.

Tablica 1 Transformatorske stanice ugrožene od poplava

NAZIV TRANSFORMATORSKE STANICE
TS 110/35 kV Virje (nadležnost HOPS-a)
TS 35/10kV Legrad
TS 35/10 kV Janaf (djelomično vlasništvo HEP-a)
TS 35/6 kV INA CPS (nije vlasništvo HEP-a)
TS 10/0,4 kV Selnica Podravska
TS 10/0,4 kV Veliki Otok 1
TS 10/0,4 kV Veliki Otok 2
TS 10/0,4 kV Veliki Otok 3
TS 10/0,4 kV Legrad 1
TS 10/0,4 kV Legrad 2
TS 10/0,4 kV Legrad 3
TS 10/0,4 kV Legrad 4
TS 10/0,4 kV Legrad 6
TS 10/0,4 kV Legrad 7
TS 10/0,4 kV Jagnježđe (nije vlasništvo HEP-a)
TS 10/0,4 kV Šoderica 1
TS 10/0,4 kV Jagnježđe (nije vlasništvo HEP-a)
TS 10/0,4 kV Šoderica 1
TS 10/0,4 kV Đelekovec 4
TS 10/0,4 kV Šoderica 2
TS 10/0,4 kV Šoderica 3
TS 10/0,4 kV Botovo most (nije vlasništvo HEP-a)
TS 10/0,4 kV Betonara Tehnika (nije vlasništvo HEP-a)
TS 10/0,4 kV Plovni bager (nije vlasništvo HEP-a)
TS 10/0,4 kV Drnje 4
TS 10/0,4 kV Sigetec 4
TS 10/0,4 kV Šljunčara Otok (nije vlasništvo HEP-a)
TS 10/0,4 kV Zlatno jezero (nije vlasništvo HEP-a)
TS 10/0,4 kV Otočka 1
TS 10/0,4 kV Otočka 2
TS 10/0,4 kV Otočka 3
TS 10/0,4 kV Otočka 4
TS 10/0,4 kV Gola 1
TS 10/0,4 kV Gola 2
TS 10/0,4 kV Gola Avarđ
TS 10/0,4 kV Gola Fugaplast (nije vlasništvo HEP-a)
TS 10/0,4 kV Gola carina (nije vlasništvo HEP-a)
TS 10/0,4 kV Gola INA (nije vlasništvo HEP-a)
TS 10/0,4 kV Ješkovo
TS 10/0,4 kV Novačka 1
TS 10/0,4 kV Novačka 2
TS 10/0,4 kV Novačka 3
TS 10/0,4 kV Novačka 4
TS 10/0,4 kV HŽP Reka (nije vlasništvo HEP-a)
TS 10/0,4 kV Reka 3
TS 10/0,4 kV Reka 4
TS 10/0,4 kV Starigrad 5
TS 10/0,4 kV Petra Svačića Koprivnica
TS 10/0,4 kV Brežanec Koprivnica
TS 10/0,4 kV Bregi 1
TS 10/0,4 kV Komatnica
TS 10/0,4 kV Gabajeva Greda 1

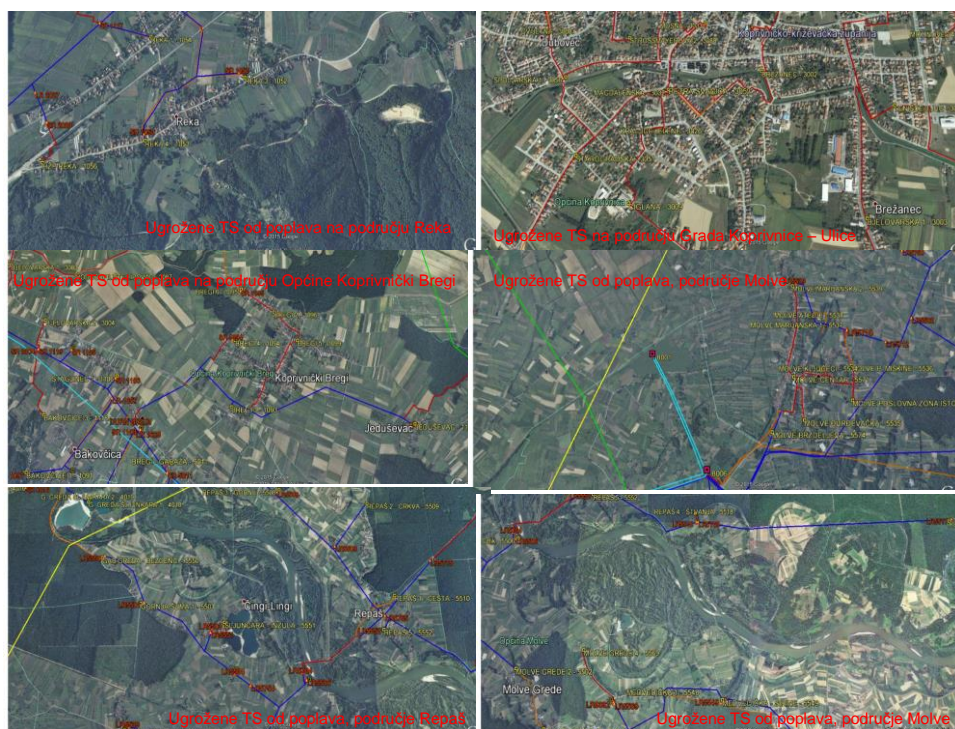
TS 10/0,4 kV Gabajeva Greda 2
TS 10/0,4 kV Gabajeva Greda Šljunkara 1 (nije vlasništvo HEP-a)
TS 10/0,4 kV Gabajeva Greda Šljunkara 2 (nije vlasništvo HEP-a)
TS 10/0,4 kV Gabajeva Greda Bezdenci
TS 10/0,4 kV Gornja Šuma 1
TS 10/0,4 kV Šljunčara Insula (nije vlasništvo HEP-a)
TS 10/0,4 kV Repaš 1
TS 10/0,4 kV Repaš 2
TS 10/0,4 kV Repaš 3
TS 10/0,4 kV Repaš 4
TS 10/0,4 kV Repaš šumarija
TS 10/0,4 kV Repaš Čambina
TS 10/0,4 kV Molve Marijanska 1
TS 10/0,4 kV Molve Marijanska 2
TS 10/0,4 kV Medvedička Širine
TS 10/0,4 kV Drenovica 1
TS 10/0,4 kV Drenovica 2
TS 10/0,4 kV Drenovica Širine
TS 10/0,4 kV Crnac 1
TS 10/0,4 kV Crnac 2
TS 10/0,4 kV Crnac 3
TS 10/0,4 kV Laz 2
TS 10/0,4 kV Brodić
TS 10/0,4 kV Mekiš 1
TS 10/0,4 kV Mekiš 2
TS 10/0,4 kV Podravske Sesvete 2
TS 10/0,4 kV Pjeskara 1 (nije vlasništvo HEP-a)

Nabrojena područja ugrožena od poplava možemo detaljnije vidjeti na sljedećim slikama (slike od 2 do 4) koje će nam bolje predložiti izgled samih navedenih područja. Na Koprivničko-Križevačkom području mnogo je ugroženih područja kojima prijeti opasnost od poplava. Dobrom organizacijom i procjenom ugroženosti pokušava se opasnosti svesti na prihvatljivu razinu.



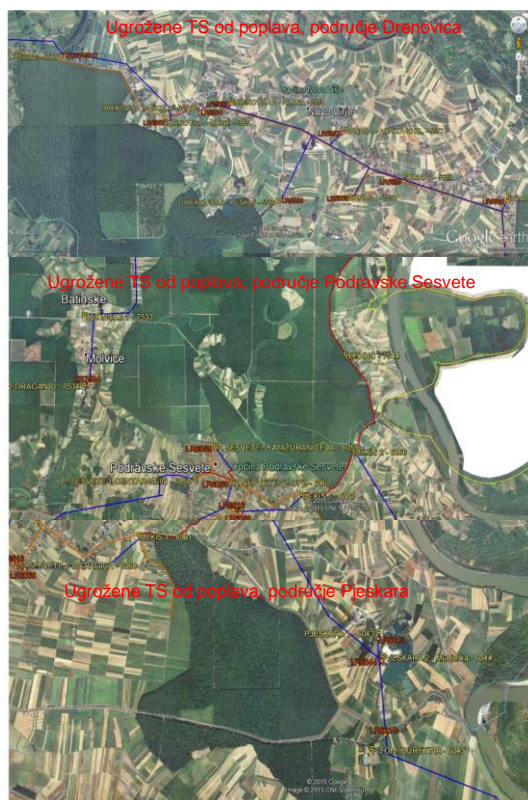
Slika 2 Transformatorske stanice ugrožene od poplava

Izvor: HEP ODS d.o.o. Elektra Koprivnica



Slika 3 Transformatorske stanice ugrožene od poplava

Izvor: HEP ODS d.o.o. Elektra Koprivnica



Slika 4 Transformatorske stanice ugrožene od poplava

Izvor: HEP ODS d.o.o. Elektra Koprivnica

Opskrba vodom na području Koprivničko-Križevačke županije odnosno vodocrpilišta nisu ugrožena poplavama. Kod dosadašnjih poplava nikada nije došlo do nemogućnosti korištenja istih. Moguća su zamućenja vode kod ekstremnih situacija.

Gospodarski subjekti koji mogu biti ugroženi od poplava su:

- Belupo d.d.
- Podravka d.d.

Štete od poplava i bujičnih voda pokušavaju se spriječiti ali se isto tako i priprema način sanacije nakon poplava. Eventualne štete za Telekomunikacije, ako dođe do proloma brana odnosno akumulacija, kod eventualnog rušenja došlo bi do rušenja repetitora i kratkotrajnog prekida veza. Telekomunikacije i Pošta će svojim Operativnim planom predvidjeti način funkcioniranja na navedenom području.

2.1.3. Promet

Koprivničko-Križevačka županija važan je dio za promet Republike Hrvatske. Smatra se podravskim koridorom panonskog prostora te je značajan prometni koridor cestovnog i željezničkog prometa.



Slika 5 Cestovna i željeznička infrastruktura na području Koprivničko-križevačke županije

Izvor: Županijska razvojna strategija Koprivničko-križevačke županije

Hrvatske ceste d.o.o. upravljaju s ukupno 215,87 km državnih cesta na Koprivničko-Križevačkom području što vidimo na slici 5. Kod velikih količina padalina mnogo je prometnica koje se moraju privremeno zatvoriti. Prometnice koje su ugrožene nalaze se uz prethodno nabrojena ugrožena područja. Same štete očituju se nakon povlačenja vode. Ceste za koje se sa sigurnošću može reći da su ugrožene od poplava su:

Autoput

-A 12 Čvorište Dubrava (D26) – Križevci – Koprivnica – G.P. Gola (granica Republike Mađarske)

Državne ceste

- DC 2 G.P. Dubrava Križovljanska (gr. R. Slovenije) – Varaždin – Virovitica – Našice – Osijek – Vukovar – G.P. Ilok (gr. R. Srbije)

- DC 20 Čakovec (D3) – Prelog – D. Dubrava – Đelekovec – Drnje (D41)

- DC 22- N. Marof (D3) – Križevci – Sv. Ivan Žabno (D28)
- DC 41 G.P. Gola (gr. R. Mađarske) – Koprivnica – Križevci – Vrbovec (D26)
- DC 43 Đurđevac (D2) – Bjelovar – Čazma – čvor Ivanić Grad (A3)
- DC 210 Gola (D41) – Ždala – Molve – Virje (D2)

Županijske ceste

- Ž 2076 Sigetec Ludbreški(D2)-Slokovec-M.Bukovec-S.Podr.-V.Otok-D20
- Ž 2078 D20-Legrad-D20
- Ž 2114 Drnje (D41)-Hlebine-Molve (D210)
- Ž 2116 Gola (D41)-Novačka-Repaš (D210)
- ŽC 2184-Novo Virje-Ferdinandovac-Kl. Podravski (D2)

Lokalne ceste

- L 2014 Kuzminec (ŽC 2081)-Pustakovec-LC 26001
- L 26037 ŽC 2114- Gornja Šuma - D210
- L 26032 Sigetec (ŽC 2114)- Komatnica-Hlebine (ŽC 2114)
- L 26038 Gornja Šuma (ŽC 26037)- Čingi Lingi
- L 26114 Novo Virje (ŽC 2185)-Brodić- Podravske Sesvete (ŽC 2235)
- L 26126 Selnica Podravska (ŽC 2076)-most (D20)

Štetne posljedice od poplava i bujičnih voda kod plavljenja prometnica koje se nalaze uz buduća branjena područja:

Županijske ceste

- L 2091 T.L. "Šoderica" - D41
- L 2260 Đelekovec (D20) - Torčec-Drnje (D41)

Lokalne ceste

- L 26031Đelekovec (ŽC 2260) - Šoderica- ŽC 2091 [6]

Kod slučaja tehničko tehnoloških-katastrofa u prometu na području Koprivničko-križevačke županije angažirati će se timovi za promet:

- Stožer zaštite i spašavanja Koprivničko-križevačke županije
- Zapovjedništvo civilne zaštite Koprivničko-križevačke županije
- Vatrogasna zajednica Koprivničko-križevačke županije
- Postrojbe civilne zaštite Koprivničko-križevačke županije
- Zajednica društava Crvenog križa Koprivničko-križevačke županije

- Zavod za hitnu medicinu Koprivničko-križevačke županije
- Komunalna poduzeća
- Županijska uprava za ceste
- Prijevoznike tvrtke

U slučaju tehničko tehnoloških nesreća u gospodarskim objektima i prometu potrebno bi bilo angažirati snage s više razine asistencijom stožera više razine te specijalizirane tvrtke za sanaciju okoliša. Snage zaštite i spašavanja koje djeluju na području Koprivničko-križevačke županije a nisu u nadležnosti Županije te postupaju prema vlastitim operativnim planovima:

- Veterinarske stanice
- Centri za socijalnu skrb
- Policijska uprava Koprivničko-križevačka
- Državna uprava za zaštitu i spašavanje, Područni ured za zaštitu i spašavanje Koprivnica
- HEP ODS d.o.o.
- Hrvatske ceste d.o.o.

Tablica 2 prikazuje nam Županijske ceste na području Koprivničko - Križevačke županije.

Tablica 2 Županijske ceste na području Koprivničko - Križevačke županije

Županijske ceste na području Koprivničko - križevačke županije				
BROJ CESTE	NAZIV CESTE (početak-završetak)	asfalt (km)	makad. (km)	ukupno (km)
2076	Sigetec Ludbreški(D2)-Slokovec-M.Bukovec-S.Podr.-V.Otok-D20	5,258	0,000	5,258
2078	D20-Legrad-D20	5,147	0,000	5,147
2079	Slokovec (ŽC 2076)-Vojvodinec (ŽC 2081)	1,738	0,000	1,738
2080	Kutnjak-ŽC 2081	1,687	0,000	1,687
2081	D20-Zablatje-Kuzminec-Rasinja-V.Poganac-ŽC 2089	27,182	0,000	27,182
2082	Imbriovec (LC 26001)-Đelekovec (D20)	3,766	0,000	3,766
2089	Ludbreg (ŽC 2262)-Apatovec-Križevci: Ul. I. Lepušića (D22)	26,320	0,000	26,320
2091	T.L. "Šoderica" - D41	1,572	0,000	1,572
2112	ŽC 2081-Kunovec-A.G. Grada Koprivnica	5,558	3,395	8,953
2113	Peteranec (D41)-ŽC 2114	1,272	0,000	1,272
2114	Drnje (D41)-Hlebine-Molve (D210)	19,069	0,000	19,069

2116	Gola (D41)-Novačka-Repaš (D210)	11,064	0,000	11,064
2138	Kalnik- Selanec- D22	8,570	0,000	8,570
2139	ŽC 2081-V.Botinovac-M.Grabičani-D41	6,979	0,000	6,979
2143	A.G. Grada Koprivnica-Z. Topolovac-N. Skucani-A.G. Grada Bjelovara	4,724	0,000	4,724
2147	A.G. Grada Koprivnica-Koprivnički Bregi-Jeduševac-Hlebine (ŽC 2114)	9,446	0,000	9,446
2149	Koprivnički Bregi (ŽC 2147)-Glogovac	3,585	0,000	3,585
2150	ŽC 2147-Delovi-Novigrad Podravski (D2)	6,265	0,000	6,265
2176	Sv. Petar Orehovec (D22)-Miholec-ŽC 3002	5,162	0,000	5,162
2177	Sv. Petar Orehovec (D22)-Selanec-ŽC 2138	1,597	0,000	1,597
2178	Bočkovec (LC 25154)-Gušćerovec (D22)	3,629	0,000	3,629
2179	Sv. Helena-Križevci: Ul. Helenski put (D22)	5,310	0,000	5,310
2180	Ivanec Križ. (ŽC 2089)-Čabraji-Vojakovac-D41	7,400	0,000	7,400
2181	Sokolovac (D41)-Srijem-Široko Selo-ŽC 2212	8,067	0,867	8,934
2182	Novigrad Podravski (D2)-Donji Mosti-Kapela-ŽC 2143	6,773	0,000	6,773
2183	Virje (D2)-Šemovci (D43)	4,593	0,000	4,593
2184	Molve (D210)-Molve Grede-Grkine-Đurđevac (ŽC 2247)	13,162	0,000	13,162
2185	ŽC 2184-Novo Virje-Ferdinandovac-Kl. Podravski (D2)	24,520	0,000	24,520
2208	Gregurovec (ŽC 3002)-Vel. Raven (D41)	7,131	0,000	7,131
2209	Križevci: D22- N. Tesle-Tomislavova - D22	2,407	0,000	2,407
2210	Veliki Potočec-Križevci (D22)	3,860	0,000	3,860
2211	Cubinec (D22)- Poljana Križevačka-Cugovec-Dubrava (D26)	5,352	0,000	5,352
2212	Majurec (D41)-Sv.Petar Čvrstec-Zrinski Topolovac (ŽC 2143)	14,378	1,284	15,662
2213	Đurđevac (D2)-Budrovac-Sirova Katalena ŽC 2232	12,097	0,000	12,097
2214	Đurđevac (ŽC 2184)-Kalinovac-Ferdinandovac (ŽC 2185)	11,246	0,000	11,246
2228	Trema (ŽC 2212)-Dvorište-D22	3,209	0,000	3,209
2229	Brezovljani-Sv. Ivan Žabno (D28)	3,200	0,000	3,200
2230	Sv. Ivan Žabno (D28)-Cirkvena (ŽC 2231)	3,197	0,000	3,197
2231	Kendelovec (D28)-Cirkvena-Farkaševac-Sišćani-D43	3,646	0,000	3,646
2232	Budančevica (D2)-Suha Katalena-Šandrovac-Bulinac (D28)	9,879	0,000	9,879
2234	Kloštar Podravski (D2)-Dinjevac-Grabrovnica-ŽC 4002	3,450	0,000	3,450
2235	ŽC 2185- Podravske Sesvete	3,310	0,000	3,310
2236	Virje (D2)-Miholjanec-Donje Zdjelice-Babotok-D43	8,607	0,000	8,607
2238	D41-Kloštar Vojakovački (LC 26085)	2,717	0,000	2,717
2244	Sudovec (ŽC 2175)-Pofuki-Bisag-ŽC	1,656	0,000	1,656

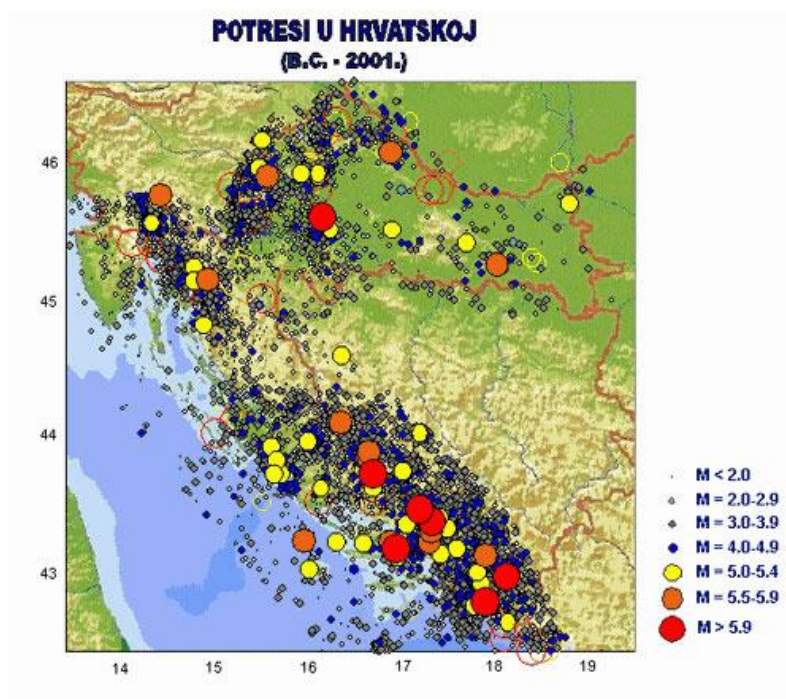
	2207			
2247	Đurđevac: D2-J. B. Jelačića - D2	3,800	0,000	3,800
2260	Đelekovec (D20)-Torčec-Drnje (D41)	6,600	0,000	6,600
3002	Komin (D3)-Zaistovec-Gregurovec-Križevci (D41)	18,575	0,000	18,575
ŽUPANIJSKE CESTE UKUPNO:		357,732	5,546	363,278

2.2. Potresi

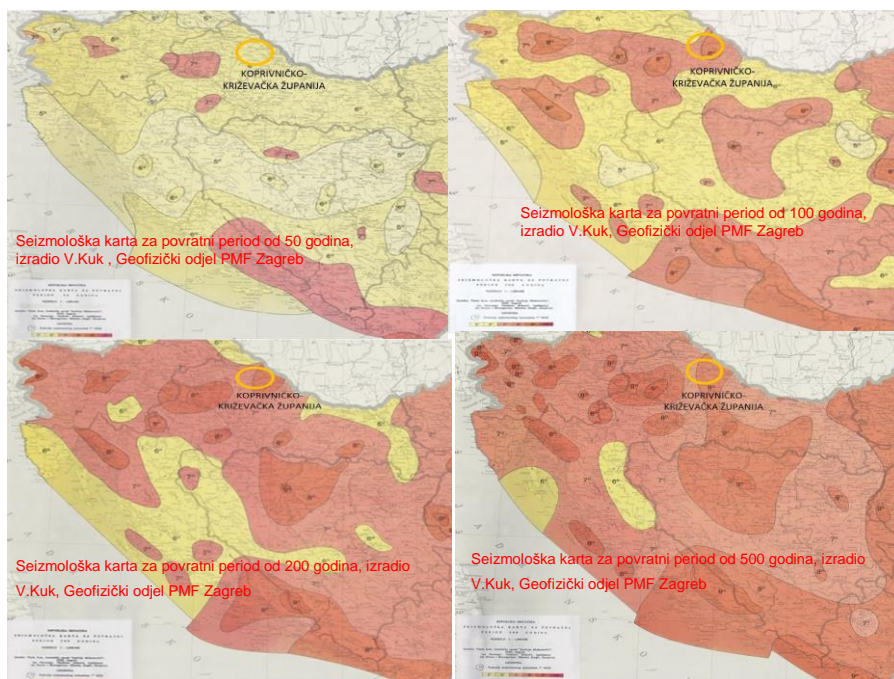
Potresom nazivamo naglo oslobađanje energije iz žarišta (hipocentra) u podzemlju koje je izazvano:

- mehaničkim slomom stijena i pomakom po rasjedu (Tektonski potresi - 90% registriranih potresa);
- vulkanskim erupcijama (Vulkanski potresi);
- urušavanjem u podzemlju (urušni potresi) i D. podzemnim eksplozijama (pri rudarenju i nuklearnim pokusima)

Na slici 6 prikazana su dosadašnja mjesta potresa u Hrvatskoj do 2001. Godine.



Slika 6 Potresi u Hrvatskoj



**Slika 7 Seizmološka karta za povratni period od 50 do 500 godina, izradio V.Kuk ,
Geofizički odjel PMF Zagreb**

Slika 7 prikazuje nam gdje su do sada zabilježeni potresi na našem području, što uručuje na procjenu mogućnosti da se ponove, te da se treba u procjeni opasnosti predvidjeti sve što je potrebno da se sanira svaka moguća nezgoda. Važno je da se sve dobro pripremi tako da kad dođe do potresa reakcije nadležnih budu usklađene kako bi se posljedice i žrtve smanjile na minimum.

Tablica 3 Prikaz stupnjeva oštećenja u postocima za svaku kategoriju zgrade te nastala građevinska šteta

Red. broj	Stupanj oštećenja	I	II	III	IV	V	Građevinska šteta %
1.	nikakvo-nema	8,00%	50,00%	15,00%	5,00%	15,00%	0,00%
2.	neznatno	10,00%	25,00%	25,00%	70,00%	20,00%	6,00%
3.	umjereno	30,00%	15,00%	35,00%	25,00%	50,00%	20,00%
4.	jako	45,00%	10,00%	17,00%	15,00%	40,00%	
5.	totalno		4,00%		6,00%	62,00%	
6.	rušenje		3,00%		2,00%	100,00%	

Anićić : Civilna zaštita I i II(1992)2, 135-143 str.

Tablica 3 prikazuje nam stupnjeve oštećenja u postocima za svaku kategoriju zgrade te nastalu građevinsku štetu. Tablica 4 prikazuje nam

ugroženost od potresa za grad Koprivnicu, dok nam tablica 5 prikazuje isto za grad Križevce. Prikaz ugroženosti od potresa za Grad Đurđevac vidimo na tablici 6.

Tablica 4 Prikaz ugroženosti od potresa za Grad Koprivnicu

Stupanj oštećenja							
nikakvo - nema	neznatno	umjereno	jako		totalno	rušenje	ukupno
Broj objekata	1490	4369	3264	1116	211	79	10 528
Broj stanovnika	4366	12804	9565	3271	617	231	30 854
Poginuli	0	0	0	8	6	46	61
Ranjeni	0	0	96	65	62	231	454
Zatrpani	0	0	124	131	52	231	539

Tablica 5 Prikaz ugroženosti od potresa za Grad Križevce

Stupanj oštećenja							
nikakvo - nema	neznatno	umjereno	jako	totalno	rušenje	ukupno	
Broj objekata	1 596	3 110	1 839	172	34	10	6 761
Broj stanovnika	4 986	9 716	5 745	539	106	32	21 122
Poginuli	0	0	0	1	1	6	9
Ranjeni	0	0	57	11	11	32	110
Zatrpani	0	0	75	22	9	32	137

Tablica 6 Prikaz ugroženosti od potresa za Grad Đurđevac

Stupanj oštećenja							
nikakvo - nema	neznatno		umjereno	jako	totalno	rušenje	ukupno
Broj objekata	379	1 112	831	284	54	20	2 680
Broj stanovnika	1169	3 430	2 562	876	165	62	8 254
Poginuli	0	0	0	2	1	12	15
Ranjeni	0	0	26	17	17	62	122
Zatrpani	0	0	33	35	14	62	144

Koprivničko-Križevačka županija ugrožena je od potresa VII. i VIII. stupnja intenziteta po MCS skali. Takva jačina potresa može dovesti do ogromnih razaranja i do ljudskih žrtava. Zbog toga potrebno dobro pripremiti plan spašavanja i sve što je nužno da bi se stanje nakon potresa dovelo u normalu. Stožer zaštite i spašavanja mora biti pripravan (sa stručnim službama Koprivničko-Križevačke županije) za organizaciju pružanja pomoći unesrećenima, procjenu štete i sanaciju. Na raspolaganju Stožeru moraju biti u prvom redu vatrogasne snage (Javne vatrogasne postrojbe i Dobrovoljna vatrogasna društva) te HGSS koji postupaju prema vlastitim Operativnim planovima. Spremni za pomoć moraju biti i pripadnici Zajednice društava Crvenog križa Koprivničko-Križevačke županije

za organizaciju izvještajnih centara, logistike i tehničke pomoći kao i pružanja prve pomoći i psihosocijalne pomoći. Župan mora aktivirati snage civilne zaštite (Zapovjedništvo i specijalističke postrojbe–tima za spašavanje iz ruševina, tim za spašavanje iz vode, tim za logistiku). U provedbi evakuacije potrebno je da sudjeluju i sposobni članovi udruga od značaja za zaštitu i spašavanje s područja Županije. Koprivničko–Križevačka županija bi na raščišćavanju nastalih ruševina angažirala kamione i radne strojeve komunalnog društva i pravnih osoba s područja Županije.

Za provedbu evakuacije potrebno je osigurati 25 autobusa. Županija nije u mogućnosti sama se suočiti sa zaštitom i spašavanjem neposredno nakon potresa, bilo to u angažiranju ljudstva ili materijalno-tehničkih resursa, bilo u eliminiranju posljedica nastalih potresom. Iz svega navedenog vidljivo je da bi u ovakvoj katastrofi ili velikoj nesreći Župan morao pored angažiranih vlastitih snaga i sredstava, zatražiti dodatne snage sukladno članku 30. stavak 2. Zakona o zaštiti i spašavanju (NN 174/04, 79/07, 38/09 i 127/10). [6]

Za potrebe zaštite i spašavanja stanovništva, materijalnih i kulturnih dobara i okoliša u slučaju potresa na području Koprivničko-križevačke županije angažirati će se timovi:

- Stožer zaštite i spašavanja Koprivničko-križevačke županije
- Zapovjedništvo civilne zaštite Koprivničko-križevačke županije
- Postrojbe civilne zaštite Koprivničko-križevačke županije
- Vatrogasna zajednica Koprivničko-križevačke županije
- Zavod za javno zdravstvo Koprivničko-križevačke županije s pripadajućim ispostavama
- Dom zdravlja Koprivničko-križevačke županije sa pripadajućim ispostavama
- Opća bolnica dr. Tomislav Bardek, Koprivnica
- Hrvatska gorska služba spašavanja (HGSS)-stanica Bjelovar
- Lovački savez Koprivničko-križevačke županije
- Zavod za hitnu medicinu Koprivničko-križevačke županije
- Zajednica društava Crvenog križa Koprivničko-križevačke županije

- Komunalna poduzeća
- Županijska uprava za ceste Koprivničko-križevačke županije
- Tvrtke koje mogu pomoći svojim materijalno-tehničkim sredstvima
- Prijevoznike tvrtke
- Smještajni kapaciteti
- Snage zaštite i spašavanja koje djeluju na području Koprivničko-križevačke županije a nisu u nadležnosti Županije te postupaju prema vlastitim operativnim planovima:
- Veterinarske stanice
- Centri za socijalnu skrb
- Policijska uprava koprivničko-križevačka
- Državna uprava za zaštitu i spašavanje, Područni ured za zaštitu i spašavanje Koprivnica
- HEP ODS d.o.o.
- Hrvatske šume
- Hrvatske ceste d.o.o.

U slučaju razornog potresa ni jedno područje nema dostatne snage te se angažiraju snage na razini RH te ako je potrebno zatraži se i međunarodna pomoć preko DUZS-a. Operativne snage osigurale bi se sklapanjem ugovora sa poduzećima i obrtima koji posjeduju strojeve i mehanizaciju da u slučaju potrebe imaju obavezu stavljanja svojih ljudskih i materijalnih resursa na raspolaganje.

3. OSTALI PRIRODNI UZROCI

Pod ostale prirodne nepogode nabrojiti se mogu suše, olujno ili orkansko nevrijeme, klizišta, snježne padaline, poledica, tuča i druge vremenske nepogode. Za analizu svega navedenog koriste se podaci sa glavne meteorološke postaje Koprivnica. Današnja tehnologija toliko je uznapredovala da se sa velikom sigurnošću mogu predvidjeti sve nedaće koje prijete sigurnosti ljudi i građevina, te se mogu organizirati svi postupci koji će umanjiti opasnosti koje nam prijete. Neke od ovih opasnosti isprepliću se sa prethodno opisanim. Sagledavanjem svih

ugroza, edukacijom i dobrom primjenom razrađenih planova mogu se šteta i žrtve svesti na minimum. Kao i pravilnim postupanjem nakon nesreće možemo spriječiti da se jednostavno izbjegnu neke opasnosti.

Podaci za ovaj rad uzeti su iz zadnje Meteorološke podloge izrađene od strane DHMZ za potrebe izrade Procjena ugroženosti na području Koprivničko-križevačke županije, nova stručna podloga nije još izrađena, stoga su podaci Meteorološke podloge koja obrađuje podatke razdoblja od 1981.-2000. Važeći. Postrojbe koje će se angažirati kod ostalih prirodnih uzroka u županiji su:

- Stožer zaštite i spašavanja Koprivničko-križevačke županije
- Zapovjedništvo civilne zaštite Koprivničko-križevačke županije
- Vatrogasna zajednica Koprivničko-križevačke županije
- Postrojbe civilne zaštite Koprivničko-križevačke županije
- Zavod za hitnu medicinu Koprivničko-križevačke županije
- Zajednica društava Crvenog križa Koprivničko-križevačke županije
- Komunalna poduzeća
- Županijska uprava za ceste
- Prijevoznike tvrtke
- Udruge građana

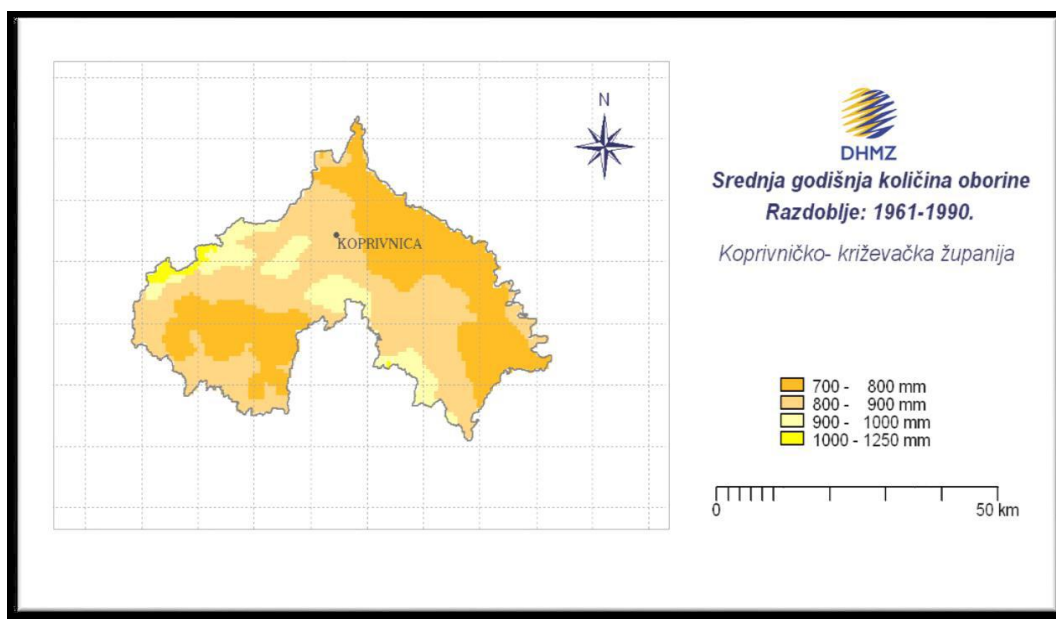
Navedene snage zaštite i spašavanja u nadležnosti su Županije i dovoljne su za zaštitu ugroženog područja ostalih prirodnih uzroka (suša, olujno i orkansko nevrijeme i jak vjetar, tuča, snježne oborine i poledica). Snage zaštite i spašavanja koje djeluju na području Koprivničko-križevačke županije, a nisu u nadležnosti Županije te postupaju prema vlastitim operativnim planovima. To su:

- Veterinarske stanice Koprivničko-križevačke županije
- Centri za socijalnu skrb
- Policijska uprava koprivničko-križevačka
- Državna uprava za zaštitu i spašavanje, Područni ured za zaštitu i spašavanje Koprivnica
- Državni hidrometeorološki zavod
- HEP ODS d.o.o.

- Hrvatske ceste d.o.o.

3.1. Prosječna godišnja količina padalina za Koprivničko-križevačku županiju

Prosječna količina padalina može nam pomoći kod sagledavanja mnogih opasnosti, te samim time opasnost će se dočekati u pripravnosti i posljedice će biti minimalne. Prosječna godišnja količina padalina direktni je pokazatelj koliko je ugroženo neko područje od poplava. Godišnje količine oborine u Koprivničko-Križevačkoj županiji obilježavaju količine oborine između 700 i 900 mm u njenom pretežito nizinskom dijelu a na visinama od 100-200 m. Dok na središnjim dijelovima Županije, koji se nalazi od jugoistoka prema zapadu, nalazi se uže područje rubnih dijelova Bilogore i Kalničkog gorja na nadmorskoj visini 200-500 m, na kojima su srednje godišnje količine oborina veće i iznose od 900-1250 mm. Oborine sa Bilogore i Kalničkog gorja nerijetko uzrokuju poplave u nizinskom dijelu. Slika 8 prikazuje kartu izohijeta Koprivničko-križevačke županije za razdoblje od 1961. do 1990. godine, dok na tablici 7 vidimo prikaz dana bez oborina za Koprivničko-Križevačku županiju.



Slika 8 Karta izohijeta Koprivničko-Križevačke županije, 1961.–1990.

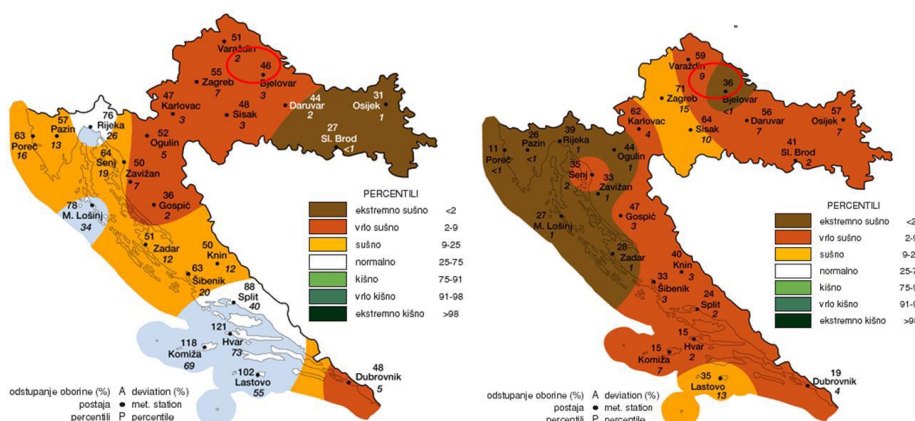
Izvor podataka: Državni hidrometeorološki zavod

Tablica 7 Prikaz broja dana bez oborina

MJESECI	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	GOD
BROJ DANA BEZ OBORINE													
SRED	22.4	19.7	20.6	17.6	19.0	17.2	20.5	21.6	19.5	20.5	18.3	19.4	236.0
STD	3.8	4.0	3.4	2.7	3.2	3.9	2.9	3.1	4.9	4.2	4.7	4.1	12.8
MIN	14	11	11	13	14	11	12	16	9	13	12	10	213
MAKS	29	27	26	21	26	23	23	28	26	29	27	27	264

Izvor: Meteorološka podloga za potrebe procjene ugroženosti stanovništva, materijalnih i kulturnih

dobara Koprivničko-Križevačke županije, 2006.



Slika 9 Odstupanje količine oborine u jesen 2011. i u ljeto 2012.

Izvor: Državni hidrometeorološki zavod

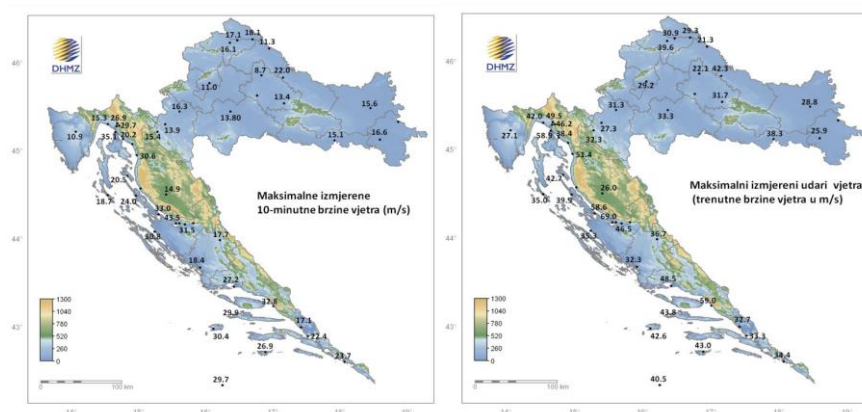
Slika 9 prikazuje odstupanje količine oborine u jeseni 2011. i odstupanje količine oborine u ljeto 2012. Državni hidrometeorološki zavod prikupljanjem i vođenjem svih takvih podataka pomaže u predviđanju nepogoda koje mogu zadesiti određena područja.

3.2. Olujno i orkansko nevrijeme

Tablica 8 prikazuje nam Beaufortovu ljestvicu na kojoj vidimo brzine vjetra. Koprivničko-križevačka županija nalazi se u kontinentalnom dijelu Hrvatske. Taj dio Hrvatske ima olujna nevrijemena koja uzrokuju materijalne štete najčešće se olujno nevrijeme javlja u vremenskim situacijama s pojavom oblaka jakog vertikalnog razvoja uz olujni vjetar, kao i uz veliku količinu oborine koja je kratkog trajanja, a ponekad i tuču.

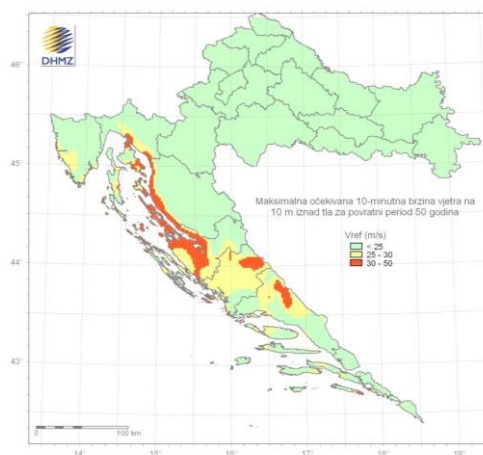
Tablica 8 Beaufortova ljestvica

BEAUFORTI (Bf)	NAZIV	RAZRED BRZINE m/s
0	Tišina	0,0-0,2
1	Lagan povjetarac	0,3-1,5
2	Povjetarac	1,6-3,3
3	Slab vjetar	3,4-5,4
4	Umjeren vjetar	5,5-7,9
5	Umjereno jak vjetar	8,0-10,7
6	Jak vjetar	10,8-13,8
7	Vrlo jak vjetar	13,9-17,1
8	Olujan vjetar	17,2-20,7
9	Oluja	20,8-24,4
10	Jaka oluja	24,5-28,4
11	Orkanski vjetar	28,5-32,6
12	Orkan	32,7-36,9



Slika 10 Maksimalne izmjerene 10-minutne brzine vjetra na meteorološkim postajama u Hrvatskoj - Maksimalni izmjereni udari vjetra (trenutne brzine vjetra) na meteorološkim postajama u Hrvatskoj

Izvor: Državni hidrometeorološki zavod



Slika 11 Prostorna razdioba maksimalne očekivane 10-minutne brzina vjetra na 10 m iznad tla za koju se može očekivati da bude premašena jednom u 50 godina

Izvor: Državni hidrometeorološki zavod

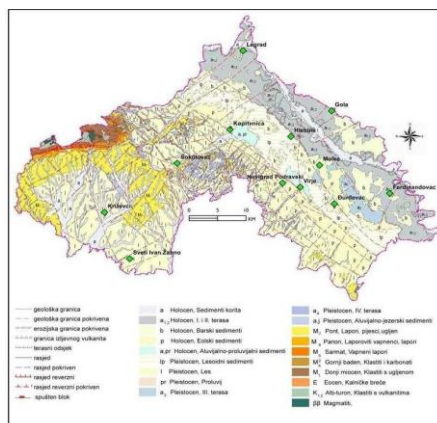
Slika 10 prikazuje izmjerene brzine vjetra na meteorološkim postajama u Hrvatskoj, 10 minutne i trenutne. Slika 11 prikazuje prostornu razdiobu maksimalne očekivane 10-minutne brzina vjetra na 10 m iznad tla za koju se može očekivati da bude premašena jednom u 50 godina, a tablica 9 prikazuje broj dana sa jakim i olujnim vjetrom za Koprivničko-Križevačku županiju. Svi podaci se pomno sakupljaju, obrađuju i koriste u svrhu povećanja sigurnosti i zaštite usjeva.

Tablica 9 Broj dana sa jakim i olujnim vjetrom-Koprivničko-Križevačka županija

MJESECI	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	GOD
BROJ DANA S JAKIM VJETROM													
SRED	0.1	0.4	0.3	0.1	0.3	0.3	0.2	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	1.7
STD	0.2	0.7	0.5	0.2	0.6	0.6	0.5	0.3	0.2	0.0	0.0	0.0	1.8
MIN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
MAKS	1	3	1	1	2	2	2	1	1	0	0	0	7
BROJ DANA S OLUJNIM VJETROM													
SRED	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.1
STD	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.0	0.3
MIN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
MAKS	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1

Izvor: Meteorološka podloga za potrebe procjene ugroženosti stanovništva, materijalnih i kulturnih dobara Koprivničko-Križevačke županije, 2006.

Da bi se odredile mjere zaštite u urbanističkim planovima i građenju, odnosno da bismo izbjegli klizišta kod gradnje objekata i prometnica koristi se Geološka karta Koprivničko-Križevačke županije koju vidimo na slici 12. Podaci koji laiku ništa ne znače stručnjacima daju uvid o terenu na kojem mogu nastati klizišta. Sagledavanjem tih činjenica možemo daljnju gradnju planirati na sigurnim područjima.



Slika 12 Geološka karta Koprivničko-križevačke županije

Izvor: Rudarsko-geološka studija Koprivničko-Križevačke županije, Zagreb, prosinac 2014.godine

Poledica predstavlja opasnost za sigurno funkcioniranje prometa ali i za sve ljude koji se kreću po njoj, tablica 10 prikazuje nam broj dana sa poledicom u Koprivničko-križevačkoj županiji, dok tablica broj 11 prikazuje broja dana sa tučom-Koprivničko-Križevačke županije.

Tablica 10 Broj dana sa poledicom – Koprivničko-Križevačka županija

MJESECI	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	ZIMA
BROJ DANA S POLEDICOM ($R_d \geq 0.1 \text{ mm}$ i $t_{\min 2m} \leq -3.0^\circ \text{C}$)													
SRED	8.1	7.7	6.6	2.8	0.1	0.0	0.0	0.0	0.1	0.8	6.0	10.0	42.0
STD	3.9	4.1	3.8	2.3	0.4	0.0	0.0	0.0	0.2	1.1	3.6	3.8	12.1
MIN	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	13
MAKS	16	17	15	7	2	0	0	0	1	3	15	17	60

Izvor: Meteorološka podloga za potrebe procjene ugroženosti stanovništva, materijalnih i kulturnih dobara Koprivničko – križevačke županije, 2006.

Tablica 11 Broja dana sa tučom-Koprivničko-Križevačka županija

MJESECI	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	GOD
BROJ DANA S TUČOM													
SRED	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.3	0.3	0.2	0.1	0.0	0.0	0.2	1.4
STD	0.5	0.3	0.3	0.2	0.2	0.4	0.4	0.4	0.3	0.0	0.0	0.4	1.3
MIN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
MAKS	2	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	4

Izvor: Meteorološka podloga za potrebe procjene ugroženosti stanovništva, materijalnih i kulturnih dobara Koprivničko-Križevačke županije, 2006.

Najveće posljedice od ostalih prirodnih uzroka može prouzročiti olujno ili orkansko nevrijeme. Suša i poledica predstavljaju opasnost ali se dobrom organizacijom i mnogim postupcima može donekle utjecati na njih. Kod spoznaje o dolazećim nepogodama potrebno je prema planu za spašavanje organizirati se te uputiti stanovništvo što da rade, odnosno preventivno upoznavanje stanovništva sa mogućim opasnostima koje donosi ovakva vrsta nepogode, predložiti mjere i postupke koji bi doveli do smanjenja posljedica nevremena. Poslije nevremena obično postoji i potreba za uklanjanje posljedica od olujnog i orkanskog nevremena ili jakog vjetrova, za te potrebe na raspolaganju su Stožer vatrogasnih snaga (JVP-i, DVD -ovi koji postupaju prema vlastitim Operativnim planovima). Čišćenje posljedica od olujnog i orkanskog nevremena i jakog vjetrova i tuče u okviru svojih redovnih poslova obavljaju komunalna poduzeća. Kod većih razmjera može se pojaviti potreba za mobilizacijom Postrojbi CZ i udruga (za čišćenje) koje je potrebno educirati za djelovanje i uklanjanje posljedica uzrokovanih olujnim i orkanskim nevremenom ili jakim vjetrom. Snježne oborine mogu uzrokovati teškoće, naročito u odvijanju cestovnog prometa, premda snijeg ovdje ne pada u

velikim količinama koje bi mogle prouzročiti značajnija oštećenja na objektima. Prema tome, potrebno je poduzimati određene mjere zaštite kao što su održavanje javnih i nerazvrstanih cesta na području Županije, trgova, parkirališta, nogostupa te osiguranje soli za posipavanje cesta.

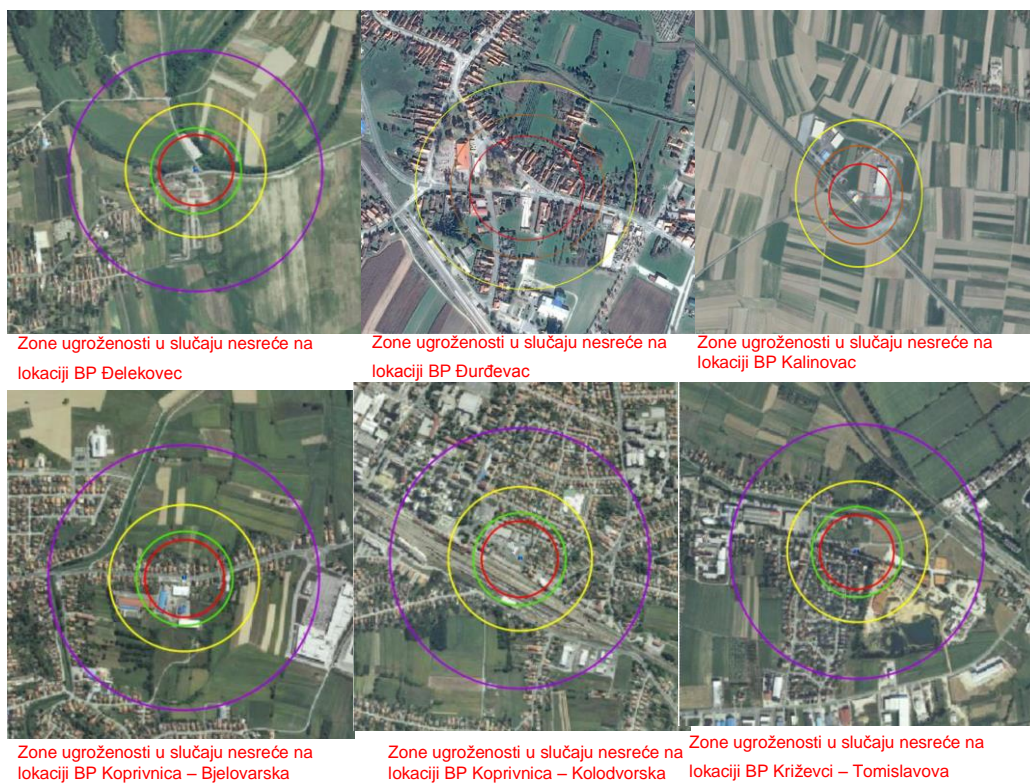
4. TVRTKE KOJE SKLADIŠTE, PRIJEVOZE ILI KORISTE OPASNE TVARI

Kao i u svim drugim županijama tako i u Koprivničko-Križevačkoj imamo više privrednih subjekta koji skladište/koriste opasne tvari.

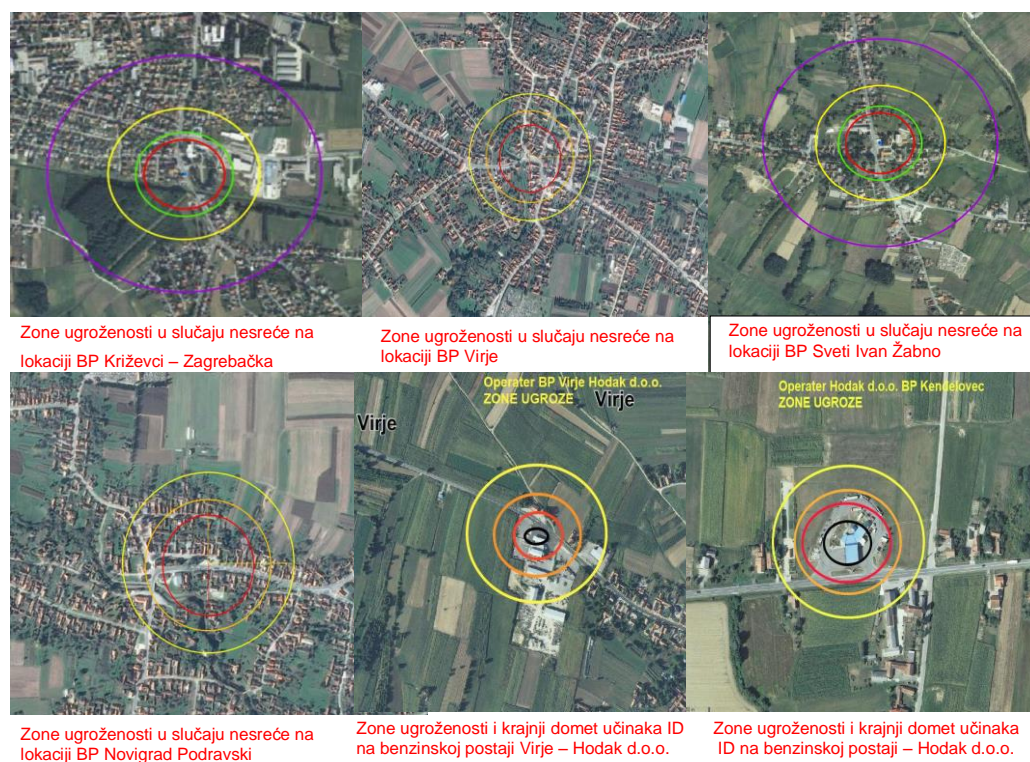
Tvrtke koje skladište i prijevoze ili koriste opasne tvari su:

1. INA Industrija nafte d.d. – benzinske postaje
2. Hodak d.o.o. benzinske postaje
3. Benzinska postaja Petrol d.o.o. – BP Koprivnica Varaždinska
4. KTC d.d. Benzinska postaja Koprivnica
5. Tifon d.o.o. Benzinska postaja Koprivnica
6. Mikol d.o.o. Benzinska postaja Koprivnica
7. Crodux
8. Jadranplin Križevci - sektor opskrbe plinom „Radnik-plin“ d.o.o. Križevci
9. Hrvatske Željeznice, kolodvor Koprivnica
10. Carlsberg Croatia d.o.o. Koprivnica, Danica
11. Komunalije Plin d.o.o. Đurđevac, objekt Uprave, Radnička 1, Đurđevac
12. Komunalije d.o.o. Đurđevac, lokacija Vodocrpilišta Đurđevac II i Vodospreme Budrovac
13. Koprivnica Plin d.o.o.
14. Koprivničke vode d.o.o. (Mosna ulica 15, 48 000 Koprivnica)
15. Grupa Podravka (lokacije Ante Starčevića 32, Koprivnica i Industrijska zona Danica - Đelekovečka cesta, Koprivnica)
16. Belupo d.d. – lijekovi
17. Komunalac Koprivnica d.o.o. - Bazeni Cerine
18. INA MOLVE
19. JANAF d.d. - terminal Virje

Sve navedene tvrtke imaju izrađen operativni plan zaštite i spašavanja jer su obveznici istog. Svaka benzinska postaja potencijalna je opasnost za svoju okolinu, na slikama prikazane su zone opasnosti za svaku od njih. Navedene tvrtke također zbog posjedovanja i korištenja opasnih tvari posjeduju mogućnost da ugroze svoju okolinu i ljude koji se nalaze u njima i oko njih. Svaka pojedina od njih ima izrađenu svoju procjenu opasnosti koju predstavlja za svoju okolinu te način postupanja kod akcidenta. Sve navedene procjene izrađene su od stručnih osoba te sadrže i postupanje u najgorem mogućem slučaju. Zone ugroženosti u slučaju nesreće na lokaciji na kojoj se nalaze opasne tvari jasno su prikazane na slikama od 13 do 16. U slučaju nesreće na bilo kojoj od navedenih lokacija najprije će reagirati zaposlenici tvrtki. Svi zaposlenici moraju biti obučeni za početno gašenje požara. Edukacija svakog zaposlenika obavezna je. Ako dođe do požara-eksplozije naftnih derivata i ostalih zapaljivih/eksplozivnih opasnih tvari moraju se aktivirati vatrogasne snage kao prve interventne snage. Vatrogasci će po dolasku obaviti složene poslove detekcije, potrebne mjere zaštite i sprječavanje širenja opasne tvari, gašenje eventualnih požara i sve što je u njihovoj mogućnosti da se smanje posljedice. Potrebno je angažirati službe i postrojbe središnjih tijela državne uprave koje se zaštitom i spašavanjem bave kao redovitom djelatnosti, kao i organizirati radnje i postupke koje bi dovele do sprečavanja posljedica požara ili eksplozije uskladištenih naftnih derivata i ostalih opasnih tvari na lokaciji ili u blizini lokacije tehničko tehnološke nesreće. Kod izlivanja opasnih tvari moraju se angažirati tvrtke ovlaštene za čišćenje, skupljanje i zbrinjavanje opasnih tvari. Prometnice čiste komunalna poduzeća kao i sanaciju terena i eventualnih ruševina, ako nema dovoljno raspoloživih snaga angažirati se će i pravne osobe s područja Županije koje posjeduju mehanizaciju za raščišćavanje.



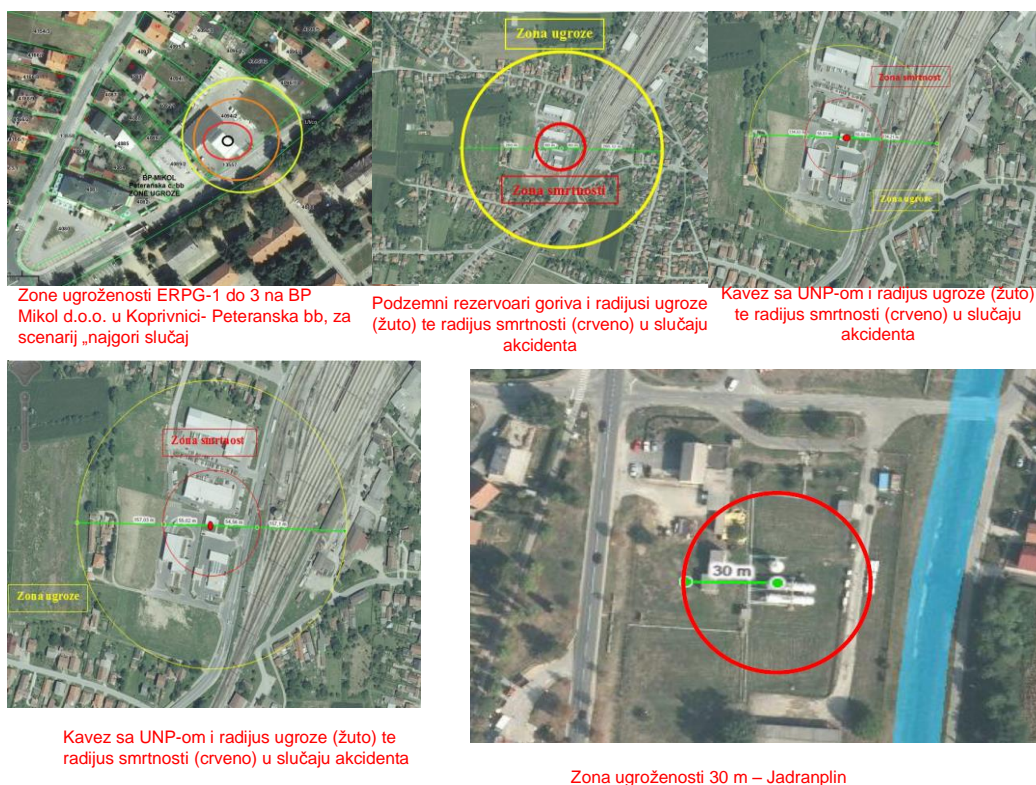
Slika 13 Zone ugroženosti



Slika 14 Zone ugroženosti



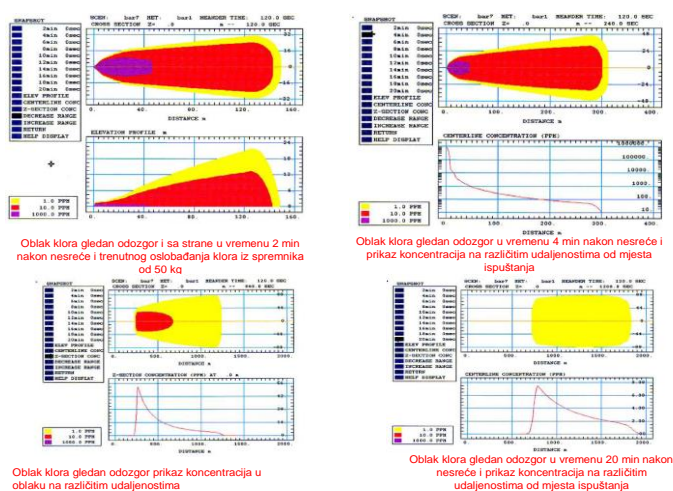
Slika 15 Zone ugroženosti



Slika 16 Zone ugroženosti

Kod bilo koje nesreće posljedice po stanovništvo i okoliš su neminovne iz priloženih zemljovida vidimo predviđanja za lakše nesreće i za najgore moguće posljedice. Predviđanjem i samom procjenom te organizacijom i spremnošću za pravodobnu reakciju umanjujemo štetu koja se može izbjeći. Posljedice po stanovništvo i okoliš izvan lokacije pravne osobe koja posjeduje i koristi opasna sredstva skoro su neminovne ako do nesretnog slučaja dođe. Zbog svega navedenog uvijek se teži smanjivanju na najmanje moguće, što se postiže samim predviđanjem i spremnošću za reakcijom. Procjena se radi za svaku kemikaliju posebno jer su njihove reakcije i posljedice različite.

Na primjer, proračun najgoreg mogućeg slučaja za spremište boca ukapljenog naftnog plina UNP-a, temelji se na metodi TNT ekvivalenta, a najveća udaljenost krajnje točke prekomjernog tlaka od 7 kPa iznosi $D = 157$ m. Smrtni slučajevi se očekuju na udaljenosti do 55 metara. Zone ugroženosti izračunavaju se za svaki pojedini objekt ili mjesto rizika. Na slici 17 prikazano je širenje oblaka klora u zrak kako bismo znali gdje se nalaze koncentracije više od 1.000 ppm, koje su trenutno smrtonosne i one bi već stigle do udaljenosti od 50 m i bio bi oblak širok oko 25 m odnosno visok do 2 m. Koncentracije više od 10 ppm stigle bi na udaljenost od 300 m s time da bi na udaljenosti od 200 m iznosile više od 100 ppm. Neposredno uz skladište u krugu polumjera 10 m nalazile bi se koncentracije više od 10.000 ppm. Visokim koncentracijama bio bi zahvaćen najbliži gospodarski objekt ili barem njegova otvorena područja. [6]



Slika 17 Širenje oblaka klora

Na slici 17 je pokazano kako se 20 min nakon nesreće oblak potpuno raspršio i koncentracije su mu snižene te takav više ne predstavlja opasnost.



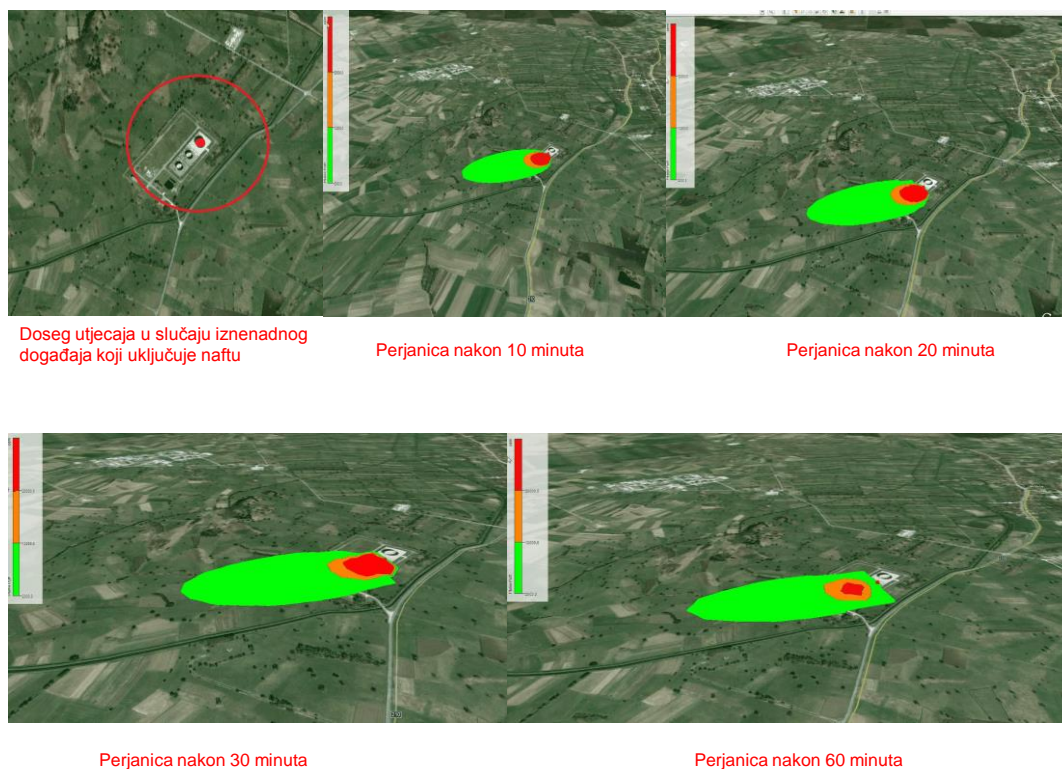
Slika 18 Zone ugroženosti

Izvor: Namjenski dokument operatera – RJ Proizvodnja pitke vode Pravilnik za postupanje s klorom, ožujak 2014.godine

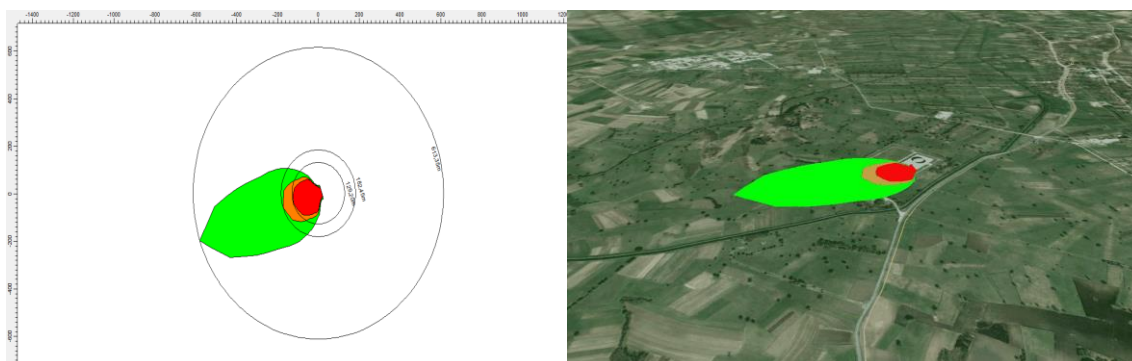
Grafički prikaz zona ugroženosti vodocrpilišta Ivanščak i Lipovec prikazan je na slici 18. Vodocrpilišta su veoma važna za svaku županiju, pa se i za njih provode procjene i planovi sanacija u slučaju nesreće. Zone ugroženosti u uslijed požara i eksplozije izopropilnog alkohola i etanola vidimo također na slici 18, a prikazana je i udaljenost objekta prerade plina od naselja, da u slučaju puknuća cjevovoda dođe do nekontroliranog propuštanja plina došlo bi do disperzije zapaljivih i eksplozivnih para prirodnog plina. Grubom procjenom sam oblak bi dosegnoo najviše od 88 m od središta događaja. Mjesto gdje se nalazi opasnost od eksplozije para prirodnog plina prostirala bi se oko 44 m od središta odnosno izvora opasnosti. Istjecanje se promatra i širi u smjeru puhanja vjetra. Ta zona bi se zagađila sa određenom koncentracijom plina u zraku koja bi se popela na razinu koja je dovoljna da uz upotrebu iskre ili plamena izazove eksploziju. Zona u kojoj bi bila moguća pojava „vatrenih džepova“ (60 % koncentracije donje granice eksplozivnosti) prostire se oko 49 metara od izvora istjecanja u smjeru puhanja vjetra. Zona unutar koje je u određenim uvjetima još uvijek moguće izbijanje požara ili eksplozije (10% koncentracije donje granice eksplozivnosti) prostire se

oko 88 m od izvora istjecanja u smjeru puhanja vjetra. To je sve još uvijek na dovoljno velikoj udaljenosti od naseljenog mjesta. [6]

Slika 19 prikazuje nam scenarij istjecanja nafte iz spremnika, vidimo da se izvan područja pod odgovornošću JANAF-a ne stvara eksplozivna smjesa te je samim time i utjecaj na ljude koji se mogu naći u blizini neznatan (neugodan miris po nafti, nadražaj dišnih putova i slično).



Slika 19 Nesreća koja uključuje naftu



Slika 20 Krajnji doseg perjanice

Kao što se iz priloženih slika vidi možemo zaključiti da sam terminal ne bi trebao imati kod nesretnih slučaja posljedice za okolno stanovništvo, te njihove objekte. Opasnost je za sve zaposlenike koji bi se u trenutku nesreće nalazili na samom radnom mjestu neminovna. Ugrožena je samo neposredna okolica koja nije naseljena. Svi urbanistički planovi trebali bi sadržati sve procjene mogućih nesreća tako da se izbjegnu nepotrebne žrtve, te se ništa što predstavlja opasnost ne bi trebalo graditi blizu objekata u kojima boravi veći broj osoba. (škole, dječji vrtići, sportske dvorane, trgovački centri, stambene građevine i sl.). Kod gradnje novih objekata potrebno je upotrijebiti sva saznanja te objekte sa potencijalnom opasnošću smjestiti izvan gradova i naseljenih mjesta. Pod tim smatramo rubne dijelove poslovnih zona.

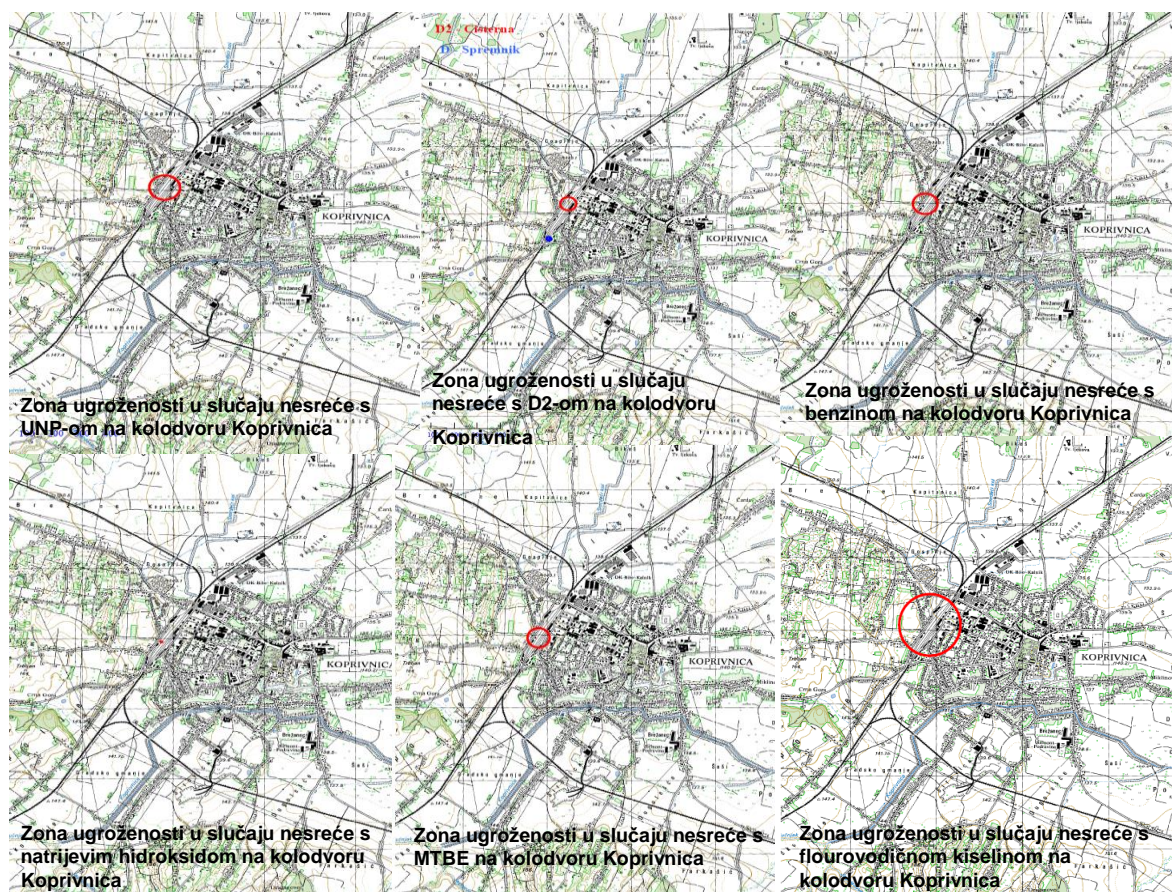
4.1. Opasnosti u cestovnom i željezničkom prometu prouzročene opasnim tvarima

Sukladno Odluci o određivanju parkirališnih mjesta i ograničenjima za prijevoz opasnih tvari javnim cestama (NN 114/2012), prijevoz opasnih tvari cestama na području Koprivničko-Križevačke županije dozvoljen je samo državnim cestama, osim u slučajevima opskrbe gospodarskih subjekata, benzinskih postaja i stanovništva. Na ni jednoj prometnici ne možemo sa sigurnošću pretpostaviti koliko će se opasnih tvari prevoziti pa tako ne možemo sa sigurnošću i precizno napraviti procjenu opasnosti za prometnica premda svako prevoženje kemikalija predstavlja opasnost.

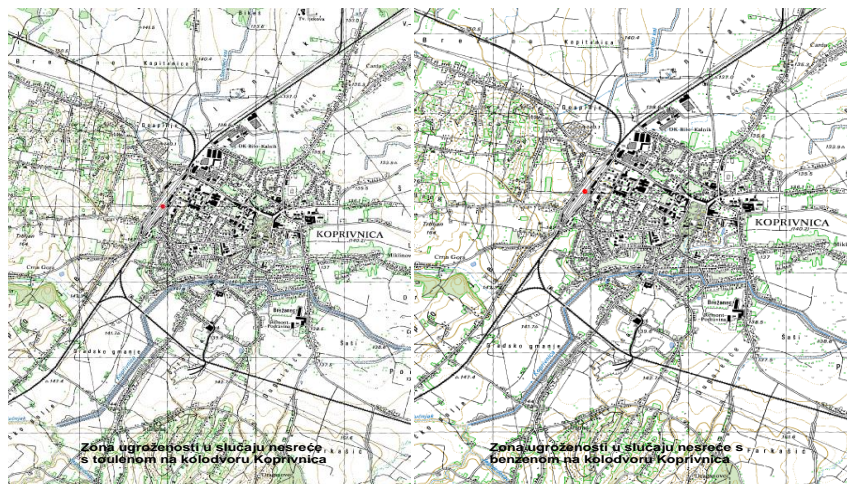
Tablica 12 Opasne tvari na lokaciji kolodvora Koprivnica

BR.	OPASNA TVAR	KOLIČINA (t)
1.	Ukapljeni naftni plin	57
2.	D2-cisterna	57
3.	D2 - spremnik	50
4.	benzin	57
5.	Natrijev hidroksid	57
6.	MTBE	57
7.	Flourovodična kiselina	57
8.	Toulen	57
9.	Benzen	57

Željeznice za razliku od prometnica imaju vozni red i može se doći do podataka kada, gdje i koliko će se kemikalija prevoziti. Opasnosti se mogu predvidjeti iz dosadašnjih iskustva, odnosno prema dosadašnjim nesrećama. Opasne tvari na lokaciji kolodvora Koprivnica prikazane su u tablici 12. Kao i u prijašnjim navedenim slučajevima i ovdje također sve procjene i planovi za sanaciju izrađeni su do u detalje i nalaze se u samoj ustanovi gdje se nalaze kemikalije. Osim prijevoza postoje i skladišta kemikalija na kolodvorima. Na slikama od 21 do 22 prikazane su zone ugroženosti za svaku kemikaliju zasebno. Opasnosti koje su povezane sa prijevozom istih razlikuju se od ovih uskladištenih jer se teško može predvidjeti gdje će se nesreća dogoditi i dali će doći do istjecanja, eksplozije, požara ili nečeg sličnog. Ljudi koji prevoze moraju biti educirani za postupanje sa kemikalijama kod nesreća. Edukacije moraju uključivati dosadašnja iskustva kako bi sanacije bile što učinkovitije i sa što manje posljedica.



Slika 21 Zone ugroženosti na željezničkom kolodvoru Koprivnica



Slika 22 Zone ugroženosti na željezničkom kolodvoru Koprivnica

5. OPASNOSTI OD ZRAČENJA

Republika Hrvatska nema na svom teritoriju izgrađene nuklearne elektrane, dok u susjednim državama imamo Nuklearnu elektranu Krško i Nuklearnu elektranu Pakš. Nuklearna elektrana Krško nalazi se u Republici Sloveniji, a Nuklearna elektrana Pakš nalazi se u Republici Mađarskoj. Kada bi došlo do nesreće u bilo kojoj od njih posljedice bi bile i za udaljenije zemlje tako da se mora uzeti u obzir njihova blizina i sve opasnosti koje one predstavljaju.

Kod nesreće stanovništvo bi prvo bilo izloženo djelovanju ionizirajućeg zračenja izravnim zračenjem radioaktivnog oblaka i udisanjem radioaktivnih čestica i plinova sadržanih u oblaku. U kasnijoj fazi, nakon taloženja čestica na površini i prolaska radioaktivnog oblaka, dominantni načini izlaganja bio bi izravno zračenje deponiranog materijala i udisanje ponovo emitiranih čestica. Na kraju, kontaminirana atmosfera, voda i tlo, a time i biljna i životinjska hrana, doveli bi do izlaganja putem hranidbenog lanca. Zaštitu od nuklearnih i radioloških nesreća organizira i predvodi Državni zavod za radiološku i nuklearnu sigurnost, prema temelju Zakona o nuklearnoj sigurnosti. Prema spomenutom Zakonu i međunarodnoj konvenciji Državni zavod dužan je osigurati stručnu pomoć za provođenje plana i programa postupanja u slučaju nenuklearnih nesreća. Nositelj

izrade i provođenja plana i programa mjera zaštite od ionizirajućeg zračenja je Državni zavod za zaštitu od zračenja.

Kada bi došlo do opasnosti od nuklearne i radiološke nesreće u spašavanje i zaštitu moraju se uključiti sve raspoložive snage s područja Županije (vatrogasne postrojbe, specijalističke postrojbe civilne zaštite, ZZZM KKŽ, ZZJZ KKŽ, zajednica Crvenog križa). Koprivničko-Križevačka županija ima osnovan tim CZ za RKBN zaštitu. Za potrebe zaštite i spašavanja stanovništva, materijalnih i kulturnih dobara i okoliša u slučaju nuklearnih i radioloških nesreća na području Koprivničko-Križevačke županije angažirati će se sljedeće snage:

- Stožer zaštite i spašavanja Koprivničko-Križevačke županije
- Zapovjedništvo civilne zaštite Koprivničko-Križevačke županije
- Postrojbe civilne zaštite Koprivničko-Križevačke županije
- Vatrogasna zajednica Koprivničko-Križevačke županije
- Zajednica društava Crvenog križa Koprivničko-Križevačke županije
- Komunalna poduzeća
- Zavod za javno zdravstvo Koprivničko-Križevačke županije
- Zavod za hitnu medicinu Koprivničko-Križevačke županije
- Županijska uprava za ceste
- Prijevozničke tvrtke
- Udruge građana.
- U slučaju nuklearnih i radioloških nesreća neophodno bi bilo angažirati snage zaštite i spašavanja s više razine.
- Snage zaštite i spašavanja koje djeluju na području Koprivničko-Križevačke županije a nisu u nadležnosti Županije te postupaju prema vlastitim operativnim planovima:
- Veterinarska služba Koprivničko-Križevačke županije
- Centri za socijalnu skrb
- Policijska uprava Koprivničko-Križevačke županije

- Državna uprava za zaštitu i spašavanje, Područni ured za zaštitu i spašavanje Koprivnica
- HEP ODS d.o.o.
- Hrvatske vode
- Hrvatske ceste d.o.o.

6. EPIDEMIOLOŠKE I SANITARNE OPASNOSTI

Prema dosadašnjim iskustvima može se sa velikom sigurnošću utvrditi koje nam epidemiološke i sanitarne opasnosti prijete te kako se prema određenim situacijama postaviti i kako reagirati da bi se opasnosti svele na minimum. Epidemiološke i sanitarne opasnosti prijete nam nakon elementarnih nepogoda: (dizenterija enterokolitisi, razne etiologije, tifus paratifus, hepatitis i gripa), endemskih žarišta u svijetu posebno poznate kao karantenske: kolera, velike boginje, pjegavac, kuga i sl., te zarazne bolesti koje se pojavljuju uz konzumiranje zaražene hrane i higijenski neispravne vode. Sve navedene epidemije javljaju se kod ljudi. Kad se neka bolest proširi na mnogo ljudi na jednom području to nazivamo epidemijom.

Stočne zarazne bolesti također mogu prerasti u epidemiju. Zbog opasnosti koje lako mogu postati katastrofe, potrebno je odmah po uvidu u neku mogućnost širenja bolesti reagirati u skladu sa dosadašnjim iskustvima. Stočne zarazne bolesti i epidemije mogu se pojaviti u obliku lokalnog i šireg karaktera, koje osim životinja mogu zaraziti i ljude, vezano uz konzumiranje zaraženog mesa. Potrebno je da higijensko-epidemiološke ekipe odmah i hitno izvrše higijensko-epidemiološko izviđanje terena. Kako bi pregledavanjem ugroženog područja otkrili komunalne poremećaje i druge rizične čimbenike koji mogu izazvati ili favorizirati nastanak epidemija, te da bi se odmah moglo postupiti adekvatnom rješavanju aktualnih epidemioloških problema. Svaka elementarna nepogoda nosi svoje opasnosti premda ima i nekih problema koji se smatraju standardnim, a to su:

- provjera kakvoće vode te asanacija svih vodoopskrbnih objekata
- Važnost hitnog zbrinjavanja ugroženog stanovništva sa kontroliranim uvjetima i stručnim nadzorom
- precizno određivanje preventivnih i protuepidemijskih mjera
- epidemiološko izviđanje područja pogođenog elementarnom nepogodom ugroženog i zahvaćenog područja, te njihove bliže okoline
- redovita zdravstvena edukacija i obavješćavanje o poduzetim mjerama te upućivanje u srž problema
- uključivanja ljudi u akciju provedbe higijensko-sanitarnih i asanacijskih zahvata
- asanacija zahvaćenog i ugroženog teritorija poslije prestanka elementarne nepogode
- organizacija higijenske dispozicije otpadnih tvari i leševa ljudi i životinja, sanacija područja
- brzo pronalaženje oboljelih te zbrinjavanje istih, sa brzom dijagnozom kako bi se spriječilo širenje
- izoliranje zaraženih i sprečavanje širenja
- dobra organizacija te procjepljivanje ugroženih
- kontrola područja nakon elementarne nepogode radi sigurnosti (dva do tri mjeseca)

Uklanjanje ljudskih i životinjskih leševa moraju izvoditi stručnjaci zbog opasnosti koje proizlaze iz navedenog. Iz tablice 13 možemo vidjeti vrste epidemija te njihov način širenja te preventivne mjere za suzbijanje. Sve bolesti imaju neke karakteristike te se znaju mjere koje se moraju poduzeti da bi se spriječilo njihovo širenje. Način na koji se bolest širi poznat je te se on također koristi kod suzbijanja širenja epidemije. Pravilnim i razrađenim načinom postupanja u kriznim situacijama može se spriječiti širenje zaraze. Sve ekipe moraju biti usklađene te se ne smiju poduzimati nikakve akcije koje nisu odobrene od stručnih timova koji svaku opasnost pokušavaju svesti na minimum. Teško je kontrolirati epidemije koje uzrokuju insekti jer se nikad ne može sa sigurnošću ustvrditi da su svi uspješno otklonjeni.

Tablica 13 Vrste i karakteristike epidemiološke opasnosti

Vrsta epidemije	Način širenja bolesti	Bolesti	Karakteristike bolesti	Preventivne mjere
HIDRIČNE	Vodom	<ul style="list-style-type: none"> - Trbušni tifus - Bacilna i amebna dizenterija - Paratifus - Kolera - Virusni hepatitis 	Eksplzivni tok bolesti sa velikim brojem oboljelih u kratkom vremenskom periodu	<ul style="list-style-type: none"> - Sanacija vodoopskrbnih objekata koji su imali zagađenu vodu ili zabrana korištenja iste uz dovoz pitke vode cisternama - Cijepljenje
ALIMENTARNE	Hranom	<ul style="list-style-type: none"> - Sve vrste bolesti kao i kod hidrične epidemije. - Botulizam - Trovanje stafilokoknima - Salmoneloza - Kampilobakterioza 	Početak vrlo nagao sa eksplozivnim tokom i vrlo velikim brojem oboljelih koji može zahvatiti preko 50% stanovnika predmetnog područja	<ul style="list-style-type: none"> - Zabrana korištenja svake sumnjive hrane - Toplinska obrada hrane - Higijensko rukovanje hranom - Pregled osoba koje rade sa hranom na kliconoštvo
AEROGENE	Zrakom	<ul style="list-style-type: none"> - Gripa - Druge respiratorne bolesti 	Bolesti su izloženi svi, a posebno osobe koje se u većim skupinama nalaze u zatvorenom prostoru	<ul style="list-style-type: none"> - Cijepljenje - Kemoprofilaksa
TRANSMISIVNE	Insekti (komarci, uši, mušice)	<ul style="list-style-type: none"> - Pjegavi tifus - Malarija - Groznica zapadnog Nila - KME 	Ukoliko na ugroženo područje dospije uzročnik navedene bolesti, postoje povoljne mogućnosti za razvoj epidemije	<ul style="list-style-type: none"> - Uništavanje prenositelja bolesti - Kemoprofilaksa - Cijepljenje

Koprivničko–Križevačka županija nije u bližoj prošlosti imala nikakve epidemije, manje zaraze koje su se pojavile uspješno su sanirane. Županija ima tri epidemiološka tima prema čemu ispunjavaju zadane kriterije pokrivenosti Županije. Standard Hrvatskog zavoda za javno zdravstvo je jedan epidemiološki tim kojega čine liječnik epidemiolog, sanitarni inženjer i sanitarni tehničar koji kontroliraju 40 000 stanovnika. Važno je kontrolirati potencijalne opasnosti i koristiti dosadašnja iskustva u svrhu sprečavanja epidemija.

Važna je pravovremena dijagnostika te otklanjanje nositelja zaraznih bolesti koje su zajedničke ljudima i životinjama (bedrenica, bruceloza svinja, ovaca i koza, leptospiroza, Q-groznica, vrbanac, bolest zapadnog Nila, trihinelozna, TBC. Pojavnost i kretanje zaraznih bolesti na području Koprivničko-križevačke županije u periodu od 2004. do 2013. godine prikazana je u tablici 14.

Tablica 14 Pojavnost i kretanje zaraznih bolesti na području Koprivničko-Križevačke županije u periodu od 2004. do 2013. godine

DIJAGNOZA	2004	2005.	2006.	2007	2008	2009	2010.	2011	2012	2013
Aktivna tuberkuloza (Tuberculosis activa)	42/1	20	22	29/2	29/1	17	25/1	3071	9	15/2
Bakterijski meningitis (Meningitis purulenta)	7	8	1/1	4	2	3	1	5/1	-	2
Bakterijska sepsa (Sepsis purulenta)	-	-	-	-	1	1	25	27	26	52/2
Dizenterija (Dysenteria bacilaris)	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1
Enterokolitis (Enterocolitis)	138	27	25	32	89	111	108	168	144	205
Enteroviroze (Enterovirosis)	13	1	3	3	5	1	2	-	-	3
Erizipel (Erysipelas)	70	34	16	29	30	24	50	63	60	41
Erlihioza (Erlchiosis)				1			1			
Gripa (Influenza)	1315	3628	-	3346	1265	19211689	60	2155/1	2205	2207
Helmintoze (Helminthoses)	20	12	8	18	10	-	1	5	3	14
Herpes zoster (Herpes zoster)	73	35	47	59	62	55	54	63	47	74
Hripavac (Pertussis)	8	1	4	2	3/1	-	1	5	3	14
Infekcijska mononukleoza (Mononucleosis infectiosa)	26	5	9	7	5	-	1	5	5	8
Kampilobakterioza (Campylobacteriosis)	-	-	-	-	-	-	-	-	15	32
Kapavac (Gonorrhoea)	1	1	-	-	-	-	-	-	1	-
Klamidijaza i SPB (Chlamydiasis)	62	12	3	4	9	5	8	3	22	37
Krpjeni meningoencefalitis (Meningoencefalitis ixodidea)	11	9	4	6	7	5	6	2	9	19
Lamblija (Lambliasis)	-	-	-	-	-	7	6	6	9	11
Legionarska bolest i legioneloze (Legionellosis)	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-
Leptospiroze (Leptospirosis)	13	3	-	2	-	-	7/1	8	-	-
Lime borelijoza (Lyme-borreliosis)	35	18	18	11	28	13	26	15	24	24
Meningokokni meningitis/sepsa (meningitis)	-	-	-	-	--	1	2/1	7	1	2

menigococcica/sepsis)										
Nosilaštvo HBsAg	2	3	2	2	3	-	3	2	2	1
Nosilaštvo HCV protutijela	-	-	2	-	6	-	4	5	2	1
Nosilaštvo HIV protutijela	3	-	-	2	-	-	-	-	1	1
Nosilaštvo salmonela	4	26	14	44	6	20	27	54	31	27
Ornitoza – psitakoza (Ornithosis-psittacosis)	1	-	-	-	-	-	-	-	5	-
Q groznica (Febris Q)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Salmoneloza (Salmonellosis)	137	258	104	118	120	140/1	78	86	88/1	58
Sindrom stečenog nedostatka imuniteta (AIDS)	-	-	-	-	-	-	-	-	1/1	-
Streptokokna upala grla (Angina streptococcica)	315	225	430	357	247	117	125	170	136	187
Svrab (Scabies)	8	7	6	9	7	11	3	4	2	16
Šarlah (Scarlatina)	39	35	32	74	135	103	70	70	74	41
Tetanus (Tetanus)	-	-	-	-	1	2	-	-	-	-
Toksoplazmoza (Toxoplasmosis)	-	-	-	1	1	-	-	1	-	3
Trihineloz (Trichinellosis)	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-
Trovanje hranom (osim salmonela) (Toxiinfectio alimentaris)	36	10	10	10	4	-	3	-	-	4
Upala pluća (Pneumonia, bronchopneumonia)	30	12	14	13	13	27	60	73	45	59
Ušljivost glave /tijela (Pediculosis capitis/corporis)	12	7	11	4	13	7	10	6	8	4
Virusna žutica A (Hepatitis virosa A)	2	3	-	-	-	-	1	-	-	-
Virusna žutica B (Hepatitis virosa B)	--	1	-	-	4	4	1	2	2	-
Virusna žutica C (Hepatitis virosa C)	1	1	6	2	1	2	2	2	3	2
Virusne hemoragijske groznice (Febres hameorrhagicae virosae)	-	-	-	1	-	-	-	-	2	-
Virusni meningitis (Meningitis virosa)	6	2	12	2	1	4	6	3	4	6
Vodene kozice (Varicella)	899	557	528	812	447	473	354	905	661	499
Zarazna upala mozga (Encephalitis/meningoencephalitis)	-	-	-	-	-	3	2	4	4	1
Zaušnjaci (Parotitis epidemica)	3	2	2	1	1	-	-	-	1	1
UKUPNO	3332 /1	496 4	1336/ 1	5005 /2	2553 /2	4767 /1	1153/ 3	3972 /3	3669 /2	3677 /4

Izvor podataka: Zavod za javno zdravstvo Koprivničko-Križevačke županije 2014.

Osim kod ljudi i životinja bolesti se mogu javiti i kod biljaka, što uključuje i poljoprivrednu proizvodnju. Stradavanjem usjeva dolazi do velikih materijalnih šteta. U posljednje vrijeme kod nas i u svijetu javljaju se problemi sprječavanja

širenja i suzbijanja novih biljnih štetočina. Posebna se pozornost mora obratiti na bolesti i štetočine koji se dosad nisu pojavili u našoj zemlji. Njih se mora pravilnim postupcima i redovitim kontrolama spriječiti da se pojave na našim prostorima. Kod epidemioloških i sanitarnih opasnosti na području Koprivničko-Križevačke županije angažirati će se:

- Stožer zaštite i spašavanja Koprivničko-Križevačke županije
- Vatrogasna zajednica Koprivničko-Križevačke županije
- Zapovjedništvo civilne zaštite Koprivničko-Križevačke županije
- Zavod za hitnu medicinu Koprivničko-Križevačke županije
- Postrojbe civilne zaštite Koprivničko-Križevačke županije
- Zajednica društava Crvenog križa Koprivničko-Križevačke županije
- Komunalna poduzeća
- Zavod za javno zdravstvo Koprivničko-Križevačke županije
- Županijska uprava za ceste
- Prijevoznike tvrtke
- Udruge građana

Kad vlastite snage zaštite i spašavanja s područja Županije nisu dovoljne za djelovanje i otklanjanje posljedica izazvanih epidemiološkim i sanitarnim opasnostima. Za otklanjanje posljedica potrebno je angažirati snage zaštite i spašavanja s više razine. Snage zaštite i spašavanja koje djeluju na području Koprivničko-križevačke županije a nisu u nadležnosti Županije te postupaju prema vlastitim operativnim planovima:

- Veterinarska služba Koprivničko-Križevačke županije
- Centri za socijalnu skrb
- Policijska uprava Koprivničko-Križevačka
- Državna uprava za zaštitu i spašavanje, Područni ured za zaštitu i spašavanje Koprivnica
- HEP ODS d.o.o.
- Hrvatske ceste d.o.o.

6.1. Nesreće na odlagalištima otpada

Nesreće na odlagalištima otpada na prvi pogled ne izgledaju kao nesreće, premda mogu uzrokovati velika zagađenja okoliša, a samim time i pojavu bolesti kod ljudi i životinja. Legalna odlagališta otpada iako nisu savršena ipak su pod kontrolom. Za razliku od legalnih za neka ilegalna još se i ne zna što može prouzročiti veliku opasnost. Loše je što se otpad odlaže nesortiran i na ova legalna, tim načinom dolazi do kemijskih reakcija i zagađivanja okoliša koje se u početku ni ne vide.

Legalna odlagališta otpada u Koprivničko-križevačkoj županiji su:

- odlagalište Gaić – lokacija Molve
- odlaže se otpad sa područja Općine Molve
- odlagalište Piškornica – lokacija Koprivnički Ivanec
- odlaže se otpad sa područja Grada Koprivnica, Koprivnički Ivanec, Koprivnički Bregi, Đelekovec, Rasinja, Sokolovac, Hlebine, Legrad i Gornja Rijeka
- odlagalište Ivančino brdo – lokacija Križevci
- odlaže se otpad sa područja Grada Križevci i Općine Kalnik

Odlagalište otpada u postupku legalizacije:

- odlagalište Peski – lokacija Đurđevac (odlagao bi se otpad sa područja Grada Đurđevca)

Službeno/dogovorna odlagališta otpada:

- odlagalište Ledine – lokacija Đelekovec - površine 25 000 m² - zatvoreno 2004. godine, u sanacijskom programu
- odlagalište Rudičevo – lokacija Drnje, korisnik je Općina Drnje - površine je 5 000 m² - u sanacijskom programu
- odlagalište Teleš – lokacija Drnje, korisnik je Općina Drnje - površine je 15 000 m² - u sanacijskom programu

- odlagalište Klepa – lokacija Peteranec, korisnik je Općina Peteranec - površine je 20 000 m²
- odlagalište Hatačenova – lokacija Virje, korisnik je Općina Virje - površine je 10 000 m²
- odlagalište Jandrin grm – lokacija Novigrad Podravski, korisnik je Općina Novigrad Podravski - površine je 2 0000 m²
- odlagalište Orl – lokacija Ferdinandovac, korisnik je Općina Ferdinandovac - površine je 13 400 m²
- odlagalište Crnec – lokacija Novo Virje, korisnik je Općina Novo Virje - površine je 15 000 m²
- odlagalište Peski – lokacija Kalinovac, korisnik je Općina Kloštar Podravski - površine je 5 000 m²
- odlagalište Peski – lokacija Kalinovac, korisnik je Općina Kalinovac - površine je 4 000 m²
- odlagalište Trema - Gmanje – lokacija Sveti Ivan Žabno, korisnik je Općina Sveti Ivan Žabno - površine je 2 000 m²
- odlagalište Hintov – lokacija Gola, korisnik je Općina Gola
- odlagalište Šarje – lokacija Podravske Sesvete, korisnik je Općina Podravske Sesvete - površine je 26 000 m²

Divlja odlagališta otpada:

- Općina Đurđevac - 4 divlja odlagališta
- Grad Koprivnica - 4 divlja odlagališta
- Grad Križevci - 2 divlja odlagališta
- Općina Drnje - 4 divlja odlagališta
- Općina Đelekovec - 2 divlja odlagališta
- Općina Ferdinandovac - 1 divlja odlagališta
- Općina Gola - 2 divlja odlagališta
- Općina Gornja Rijeka - 11 divlja odlagališta
- Općina Hlebine - 2 divlja odlagališta
- Općina Kalinovac - 1 divlje odlagalište

- Općina Kalnik - 4 divlja odlagališta
- Općina Kloštar Podravski - 1 divlje odlagalište
- Općina Koprivnički Bregi - 3 divlja odlagališta
- Općina Koprivnički Ivanec - 9 divljih odlagališta
- Općina Legrad - 1 divlje odlagalište
- Općina Novigrad Podravski - 3 divlja odlagališta otpada
- Općina Novo Virje - 5 divljih odlagališta otpada
- Općina Peteranec - 2 divlja odlagališta otpada
- Općina Podravske Sesvete - 1 divlje odlagalište otpada
- Općina Rasinja - 16 divljih odlagališta otpada
- Općina Sokolovac - 15 divljih odlagališta otpada
- Općina Sveti Ivan Žabno - 2 divlja odlagališta otpada
- Općina Sveti Petar Orehovac - 7 divljih odlagališta otpada
- Općina Virje - 6 divljih odlagališta otpada

Prethodno navedeni podaci pokazuju da divljih odlagališta ima previše te bi se trebalo pobrinuti da se ona potpuno saniraju i da se otpad vozi na za to predviđena mjesta. Svako ne kontrolirano odlaganje prijetnja je za prirodu i sav živi svijet, ugrožavamo prirodu, životinje i sebe. Dok se ne osvijesti ljudska priroda i ovakav način ne izbací iz prakse ne može se sa sigurnošću tvrditi da kontroliramo epidemije i zaraze na ovim područjima. Gospodarenje otpadom veoma je važno jer se lošim gospodarenjem dešavaju nesreće i sa sigurnošću možemo reći da zagađujemo okoliš. Zbog lošeg gospodarenja otpadom dolazi do onečišćenja površinskih i podzemnih voda procjednim vodama odlagališta čiji sastav ovisi o sastavu odloženog otpada, koji je na divljim odlagalištima nemoguće kontrolirati. Kako bismo opasnosti smanjili na minimum potrebno je postavljanje nepropusnog sloja na dno odlagališta, te ugrađivanje sustava za prihvát i odvođenje procjednih voda u nepropusni bazen. Između ostalog dolazi i do onečišćenja zraka zbog čega se život u okolini odlagališta čini neugodnim, a sa drugog važnijeg gledišta i štetnim za zdravlje. Otpad koji nije sortiran najveći je problem. Raspadanjem otpada pare koje se šire nisu samo neugodnog mirisa i otrovne nego su i zapaljive

i eksplozivne. Vodik, koji također nastaje kao produkt biorazgradnje otpada ima još veće područje eksplozivnosti (5-75%). Zato na odlagalištu treba poduzeti sve mjere kako bi se spriječila mogućnost nastanka požara i/ili eksplozije. Stručan nadzor i organizirano sortiranje otpada veoma su važni za našu budućnost. Kada se odlagališta ne kontroliraju obolijevaju životinje razmnožavaju se štetočine i dolazi do požara i eksplozija.

Mjere zaštite u urbanističkim planovima i građenju:

- kartografski prikazivanje odlagališta otpada,
- statistički pratiti područja obuhvaćena epidemijama i epizotijama, te vršiti analizu ugroženosti stanovništva, životinja i bilja, odnosno materijalnih dobara.

Za potrebe zaštite i spašavanja stanovništva, materijalnih i kulturnih dobara i okoliša u slučaju nesreća na odlagalištima otpada na području Koprivničko-križevačke županije angažirati će se sljedeće snage:

Stožer zaštite i spašavanja Koprivničko-Križevačke županije

Zapovjedništvo civilne zaštite Koprivničko-Križevačke županije

Postrojbe civilne zaštite Koprivničko-Križevačke županije

Vatrogasna zajednica Koprivničko-Križevačke županije

Zavod za hitnu medicinu Koprivničko-Križevačke županije

Zavod za javno zdravstvo Koprivničko-Križevačke županije

Zajednica društava Crvenog križa Koprivničko-Križevačke županije

Komunalna poduzeća

Županijska uprava za ceste

Prijevoznike tvrtke

Snage zaštite i spašavanja koje djeluju na području Koprivničko-Križevačke županije a nisu u nadležnosti Županije te postupaju prema vlastitim operativnim planovima:

Veterinarska služba Koprivničko-Križevačke županije

Centri za socijalnu skrb

Policijska uprava Koprivničko-Križevačka

6.1.1. Epidemije i sanitarne opasnosti, nesreće na odlagalištima otpada te asanacija

Pojave epidemija nisu zabilježene u bližoj prošlosti, ali ako dođe do kakvih pojava epidemija na odlagalištima potrebno je uključiti i medije kako bi svi bili pravovremeno obaviješteni o postojećim opasnostima. Nadležne institucije moraju sagledati situaciju i predložiti najbolje moguće mjere za sanaciju. Zavisno o situaciji predlažu se mjere koje se moraju poduzeti. Nadležne institucije organiziraju stručne timove i saniraju sve što se u tom momentu može. Uključuju se ambulate opće medicine, Zavod za javno zdravstvo Koprivničko-Križevačke županije, stomatološke ordinacije, ljekarne, Poljoprivredna savjetodavna služba i veterinarska služba s područja Županije. Ambulate opće medicine su dužne pratiti stanje kako bi spriječile širenje i daljnju pojavu bolesti. Potrebno je da se vrši redovita edukacija stanovništva koje je ugroženo da bi znali postupati u kriznim situacijama. Preventivne mjere moraju se provoditi i u obliku nadzora nad namjernicama kako bi se spriječile sve mogućnosti pojave epidemija. Zbog sprječavanja širenja svih mogućih epidemija i opasnosti povezanih sa istim moraju se provoditi opće mjere prevencije, a one su: izolacija i liječenje zaraženih osoba, izbjegavanje i uklanjanje drugih putova širenja, prevencija kontaminacije vode i hrane uzročnicima, te osiguravanje osnovnih higijenskih mjera i sigurno odlaganje otpada. Država i županije brinu se da se postignu svi uvjeti da do epidemija i općenito nesreća ne bi došlo ali i ljudi moraju biti svjesni da ako oni ne prihvate legalna odlagališta sa pravilnim zbrinjavanjem otpada neće bit moguće spriječiti opasnosti koje prijete sa istih.

7. RATNA RAZARANJA I TERORIZAM

Prema članku 11. Pravilnika o metodologiji za izradu Procjena ugroženosti i Planova zaštite i spašavanja (30/14, 67/14) procjena posljedica od ratnih djelovanja i terorizma izrađuje se na temelju strategijskih dokumenata Republike Hrvatske, javno dostupnih dokumenata koje izrađuje Ministarstvo obrane i Ministarstvo unutarnjih poslova, uzimajući u obzir definiranu strukturu, veličinu i postupke operativnih snaga za djelovanje u katastrofama i velikim nesrećama u odnosu na zahtjeve za njihovom primjenom tijekom otklanjanja posljedica ratnih djelovanja i terorizma. [6]

7.1. Opasnost od ratnih djelovanja

Prema dosadašnjim saznanjem mala je vjerojatnost pojave ratnih djelovanja na našem području.

7.2. Opasnost od terorizma

Danas je terorizam postao svakodnevica i teško je pretpostaviti gdje će se sljedeći napad dogoditi. Kao mjera predostrožnosti trebalo bi na svim razinama povećati stupanj pripravnosti. Terorizam nas sve ugrožava i prijeti sigurnosti svih, te zahtijeva koordinirani odgovor cjelokupnog međunarodnog sustava sigurnosti, a ne samo policijskih i/ili vojnih snaga pojedinih država.

8. SNAGE ZA ZAŠTITU I SPAŠAVANJE

Oslonac sustava zaštite i spašavanja čine operativne snage koje se sastoje od:

- Stožera zaštite i spašavanja Koprivničko-križevačke županije
- Službe i postrojbe središnjih tijela državne uprave koje se zaštitom i spašavanjem bave u okviru svoje redovne djelatnosti
- Zapovjedništva i postrojbe vatrogastva

- Zapovjedništva civilne zaštite Koprivničko-Križevačke županije i postrojbe civilne zaštite
- Službe i postrojbe pravnih osoba koje se s nekim od oblika zaštite i spašavanja bave u okviru svoje redovne djelatnosti ili čiji se resursi mogu koristiti za tu namjenu.

Stožer zaštite i spašavanja predstavlja stručno, operativno i upravljačko tijelo koje priprema akcije zaštite i pruža stručnu pomoć u spašavanju, te njima rukovodi župan. Stožer Koprivničko-križevačke županije broji 9 članova, koji se aktiviraju kada se proglasi stanje neposredne prijetnje, katastrofe te velike nesreće (po nalogu župana).

Zadaci Stožera utvrđeni su Pravilnikom o mobilizaciji i djelovanju operativnih snaga zaštite i spašavanja ("Narodne novine" broj 40/08. i 44/08).

8.1. Operativne snage zaštite i spašavanja na području Koprivničko-križevačke županije

Koordinator operativnih snaga je Župan Koprivničko-Križevačke županije uz potporu Stožera za zaštitu i spašavanje Koprivničko-križevačke županije. Kad dođe do katastrofa i velikih nesreća Župan izravno zapovijeda operativnim snagama.

• Stožer zaštite i spašavanja Koprivničko-Križevačke županije

Stožer se sastoji od načelnika Stožera i osam članova. On predstavlja stručno operativno i koordinativno tijelo koje pruža stručnu pomoć i priprema akcije zaštite i spašavanja kojima rukovodi Župan. Stožer zaštite i spašavanja aktivira se kad se proglasi stanje neposredne prijetnje, katastrofe i velike nesreće.

• Zapovjedništvo civilne zaštite Koprivničko-Križevačke županije

Zapovjedništvo civilne zaštite Koprivničko-Križevačke županije koje broji 7 članova, oni su imenovani kako bi zapovijedali civilnom zaštitom u slučaju potrebe.

- **Postrojbe civilne zaštite Koprivničko-Križevačke županije**

Specijalističke postrojbe civilne zaštite Koprivničko-Križevačke županije imaju ukupno 149 obveznika. Osnovane su Odlukom Župana Koprivničko-Križevačke županije i služe za provođenja mjera zaštite i spašavanja, čija je redovna djelatnost zaštita i spašavanje te za provođenje mjera civilne zaštite.

Tablica 15 prikazuje nam specijalističke postrojbe Koprivničko-Križevačke županije.

Tablica 15 Pregled specijalističkih postrojbi Koprivničko-Križevačke županije

R.BR.	SPECIJALISTIČKA POSTROJBA	BROJ PRIPADNIKA
1.	Tim civilne zaštite za spašavanje iz ruševina	30
2.	Tim civilne zaštite za spašavanje iz vode	36
3.	Tim civilne zaštite za logistiku	99
4.	Tim za RKBN zaštitu	29
Ukupno		194

8.1.1. Vatrogasna zajednica Koprivničko-Križevačke županije

Koprivničko-Križevačka županija ima:

- 3 Javne vatrogasne postrojbe gradova Koprivnica, Đurđevac i Križevci,
- 137 Dobrovoljnih vatrogasnih društava od kojih je 31 središnje Dobrovoljno vatrogasno društvo (sa postrojbom od 20 vatrogasaca) te 106 ostalih Dobrovoljno vatrogasnih društava (sa postrojbom od 10 vatrogasaca), od kojih su 3 u gospodarstvu Podravka, Bilokalnik i Željezničar na području Koprivnice,

Sva Dobrovoljna vatrogasna društva i 3 Javne vatrogasne postrojbe gradova udruženi su u 24 Vatrogasne zajednice od čega su 3 Vatrogasne zajednice gradova Koprivnica, Đurđevac i Križevci, 2 udružene Vatrogasne zajednice općine Đelekovec-Drnje i Hlebine-Koprivnički Bregi i 19 Vatrogasnih zajednica općina Ferdinandovac, Gola, Gornja Rijeka, Novigrad Podravski, Kalinovac, Kalnik, Kloštar Podravski, Koprivnički Ivanec, Legrad, Molve, Novo Virje, Peteranec, Podravske Sesvete, Sveti Ivan Žabno, Sveti Petar Orehovec, Rasinja, Sokolovac i Virje

Vatrogasna zajednica Koprivničko-Križevačke županije ima upisno sveukupno oko 9500 vatrogasaca od kojih je 5680 osposobljenih u raznim vatrogasnim zvanjima i specijalnostima. Ukupno imamo 1126 operativnih vatrogasaca koji ispunjavaju sve Zakonom o vatrogastvu propisane uvjete, od čega je 1020 operativnih vatrogasaca u središnjim Dobrovoljnim vatrogasnim društvima i 106 operativnih vatrogasaca u tri Javne vatrogasne postaje gradova (Javna vatrogasna postaja Koprivnica 58, Javna vatrogasna postaja Đurđevac 26 i Javna vatrogasna postaja Križevci 22). Vatrogasna zajednica Koprivničko-Križevačke županije raspolaže sa 175 vatrogasnih vozila različitih namjena. Tablica 16 prikazuje Dobrovoljna vatrogasna društva na području Koprivnice, tablica 17 prikazuje Đurđevac, a tablica 18 prikazuje stanje u Križevcima.

Tablica 16 Pregled DVD-a na požarnom području Koprivnica

GRAD – OPĆINA	DOBROVOLJNO VATROGASNO DRUŠTVO	KATEGORIJA DRUŠTVA
GRAD KOPRIVNICA	DVD KOPRIVNICA	SREDIŠNJE
OPĆINA DRNJE	DVD TORČEC	SREDIŠNJE
OPĆINA ĐELEKOVEC	DVD ĐELEKOVEC	SREDIŠNJE
OPĆINA GOLA	DVD GOLA	SREDIŠNJE
OPĆINA HLEBINE	DVD HLEBINE	SREDIŠNJE
OPĆINA KOPRIVNIČKI BREGI	DVD KOPRIVNIČKI BREGI	SREDIŠNJE
OPĆINA KOPRIVNIČKI IVANEC	DVD KOPRIVNIČKI IVANEC	SREDIŠNJE
OPĆINA LEGRAD	DVD LEGRAD	SREDIŠNJE
OPĆINA NOVIGRAD PODRAVSKI	DVD NOVIGRAD PODRAVSKI	SREDIŠNJE
OPĆINA PETERANEC	DVD SIGETEC	SREDIŠNJE
OPĆINA RASINJA	DVD RASINJA	SREDIŠNJE
OPĆINA SOKOLOVAC	DVD DOMAJI I DVD DONJI MASLARAC	SREDIŠNJE

Tablica 17 Pregled DVD-a na požarnom području Đurđevac

GRAD – OPĆINA	DOBROVOLJNO VATROGASNO DRUŠTVO	KATEGORIJA DRUŠTVA
GRAD ĐURĐEVAC	DVD ĐURĐEVAC	SREDIŠNJE
OPĆINA KALINOVAC	DVD KALINOVAC	SREDIŠNJE
OPĆINA KLOŠTAR PODRAVSKI	DVD KLOŠTAR PODRAVSKI	SREDIŠNJE
OPĆINA FERDINANDOVAC	DVD FERDINANDOVAC	SREDIŠNJE

OPĆINA MOLVE	DVD MOLVE	SREDIŠNJE
OPĆINA NOVO VIRJE	DVD CRNEC- NOVO VIRJE	SREDIŠNJE
OPĆINA PODRAVSKE SESVETE	DVD PODRAVSKE SESVETE	SREDIŠNJE
OPĆINA VIRJE	DVD VIRJE	SREDIŠNJE

Tablica 18 Pregled DVD-a na požarnom području Križevci

GRAD – OPĆINA	DOBROVOLJNO VATROGASNO DRUŠTVO	KATEGORIJA DRUŠTVA
GRAD KRIŽEVCI	DVD KRIŽEVCI	SREDIŠNJE
DVD VELIKI RAVEN - neispravan sustav		SREDIŠNJE
DVD APATOVEC - neispravan sustav		SREDIŠNJE
DVD KLOŠTAR VOJAKOVAČKI		SREDIŠNJE
OPĆINA SVETI PETAR OREHOVEC	DVD SVETI PETAR OREHOVEC	SREDIŠNJE
DVD GREGUROVEC		SREDIŠNJE
GRAD – OPĆINA	DOBROVOLJNO VATROGASNO DRUŠTVO	KATEGORIJA DRUŠTVA
OPĆINA SVETI IVAN ŽABNO	DVD SVETI IVAN ŽABNO	SREDIŠNJE
OPĆINA KALINIK	DVD KALNIK	SREDIŠNJE
OPĆINA GORNJA RIJEKA	DVD GORNJA RIJEKA I DVD DROPKOVEC	SREDIŠNJE SREDIŠNJE

8.1.2. Zavod za javno zdravstvo Koprivničko-Križevačka županije s pripadajućim ispostavama

Zavod za javno zdravstvo Koprivničko-Križevačke županije,
- Koprivnica, Trg dr. T. Bardeka 10

Službe:

- za epidemiologiju (Koprivnica, Križevci i Đurđevac)
- za javno zdravstvo i socijalnu medicinu
- za mikrobiologiju
- za školsku medicinu
- za zdravstvenu ekologiju

Dom zdravlja Koprivničko-Križevačke županije - sa sjedištem u Koprivnici, Trg dr. T. Bardeka 10, Ispostave u Križevcima, Trg Sv. Florijana 12 i Đurđevcu, Gajeva 1

Primarna zdravstvena zaštita prikazana je u tablicama od 19 do 38, iz tablice su vidljivi timovi i adrese na kojima se nalaze.

Tablica 19 Pregled timova primarne zaštite u Koprivnici

Vrsta Tima	Broj timova	Adresa
timovi obiteljske (opće) medicine	13 timova	Trg dr. T. Bardeka 10
2 tima		Trg Eugena Kumičića 12
1 tim		Herešinska 19 g
1 tim		Sokolska 6
1 tim		Kolodvorska 17
timovi dentalne medicine	9 timova	Trg dr. T. Bardeka 10
2 tima		V. Vošickog 35
2 tima		Frankopanska 1a
1 tim		Trg kralja Tomislava 2
1 tim		Trg Eugena Kumičića 11
1 tim		Ivana Mažuranića 10
1 tim		Ivana Meštrovića 16
pedijatrijski timovi	2 tima	Frana Galovića 6
1 tim		Trg dr. T. Bardeka 10
ginekološki timovi	4 tima	Trg dr. T. Bardeka 10
medicina rada	2 tima	Tarašćice 13, Ledinska 3

Tablica 20 Pregled timova primarne zaštite u Đurđevcu

Vrsta Tima	Broj timova	Adresa
timovi obiteljske (opće) medicine	4 timova	Gajeva 1
1 tim		Gajeva 5
1 tim		Trg Sv. Jurja bb
timovi dentalne medicine	4 tima	Gajeva 1
1 tim		Bana Jelačića 62
pedijatrijski timovi	1 tim	Gajeva 1
ginekološki timovi	2 tima	Gajeva 1

Tablica 21 Pregled timova primarne zaštite u Drnju

Vrsta Tima	Broj timova	Adresa
timovi obiteljske (opće) medicine	1 tim	Trg kralja Tomislava 4
timovi dentalne medicine	1 tim	Trg kralja Tomislava 3

Tablica 22 Pregled timova primarne zaštite u Đelekovcu

Vrsta Tima	Broj timova	Adresa
timovi obiteljske (opće) medicine	1 tim	M.P. Miškine 42

Tablica 23 Pregled timova primarne zaštite u Ferdinandovcu

Vrsta Tima	Broj timova	Adresa
timovi obiteljske (opće) medicine	1 tim	Trg slobode 12
timovi dentalne medicine	1 tim	Trg slobode 29

Tablica 24 Pregled timova primarne zaštite u Goli

Vrsta Tima	Broj timova	Adresa
timovi obiteljske (opće) medicine	1 tim	Dravska 54
timovi dentalne medicine	1 tim	M.P.Miškine 1

Tablica 25 Pregled timova primarne zaštite u Gornjoj Rijeci

Vrsta Tima	Broj timova	Adresa
timovi obiteljske (opće) medicine	1 tim	Vinogradska 3
timovi dentalne medicine	1 tim	Križevačka 12

Tablica 26 Pregled timova primarne zaštite u Hlebinama

Vrsta Tima	Broj timova	Adresa
timovi obiteljske (opće) medicine	1 tim	Bana Jelačića 93 b

Tablica 27

Vrsta Tima	Broj timova	Adresa
timovi obiteljske (opće) medicine	1 tim	Trg Stjepana Radića 13

Tablica 28 Pregled timova primarne zaštite u Kloštar Podravskom

Vrsta Tima	Broj timova	Adresa
timovi obiteljske (opće) medicine	2 tima	1.svibnja 9
timovi dentalne medicine	1 tim	1.svibnja 9

Tablica 29 Pregled timova primarne zaštite u Koprivničkim Bregima

Vrsta Tima	Broj timova	Adresa
timovi obiteljske (opće) medicine	1 tim	Glogovac, Koprivnička 2

Tablica 30 Pregled timova primarne zaštite u Legradu

Vrsta Tima	Broj timova	Adresa
timovi obiteljske (opće) medicine	1 tima	Trg Sv. Trojstva bb
timovi dentalne medicine	1 tim	Trg Sv. Trojstva bb 1.svibnja 9

Tablica 31 Pregled timova primarne zaštite u Molvama

Vrsta Tima	Broj timova	Adresa
timovi obiteljske (opće) medicine	1 tima	Trg kralja Tomislava 29
timovi dentalne medicine	1 tim	Trg kralja Tomislava 29

Tablica 32 Pregled timova primarne zaštite u Novigradu Podravskom

Vrsta Tima	Broj timova	Adresa
timovi obiteljske (opće) medicine	1 tima	Virovska 1
timovi dentalne medicine	1 tim	Virovska 2

Tablica 33 Pregled timova primarne zaštite u Podravskim Sesvetama

Vrsta Tima	Broj timova	Adresa
timovi obiteljske (opće) medicine	1 tim	Mažuranićeva 1

Tablica 34 Pregled timova primarne zaštite u Rasinji

Vrsta Tima	Broj timova	Adresa
timovi obiteljske (opće) medicine	1 tim	Trg Svetog Florijana 3

Tablica 35 Pregled timova primarne zaštite u Sokolovcu

Vrsta Tima	Broj timova	Adresa
timovi obiteljske (opće) medicine	1 tim	Trg dr. T. Bardeka1
timovi dentalne medicine	1 tim	Bilogorska 2a

Tablica 36 Pregled timova primarne zaštite u Svetom Ivanu Žabno

Vrsta Tima	Broj timova	Adresa
timovi obiteljske (opće) medicine	2 tim	Predavec 5 i Križevačka 2
timovi dentalne medicine	1 tim	Križevačka 4

Tablica 37 Pregled timova primarne zaštite u Svetom Petru Orehovcu

Vrsta Tima	Broj timova	Adresa
timovi obiteljske (opće) medicine	2 tim	Grgurovec 65 i Orehovec 12
timovi dentalne medicine	1 tim	Orehovec 12

Tablica 38 Pregled timova primarne zaštite u Virju

Vrsta Tima	Broj timova	Adresa
timovi obiteljske (opće) medicine	2 tim	Đure Sudete bb i Đure Sudete 12
timovi dentalne medicine	1 tim	Đure Sudete bb

Postoje dva tima koja obavljaju djelatnost laboratorijske dijagnostike nalaze se u Općoj bolnici „Dr. Tomislav Bardek“ Koprivnica, jedan laboratorij nalazi se u sklopu Ispostave Doma zdravlja u Križevcima, a jedan u Ispostavi Doma zdravlja u Đurđevcu. Na području Županije djelatnost zdravstvene njege u kući obavlja se na području 36 mjesta u Mreži javne zdravstvene službe.

Ljekarna na području Koprivničko-križevačke županije:

1. Ljekarne Koprivnica, Koprivnica, Florijanski trg 4, s jednom ljekarničkom jedinicom u Koprivnici, te po jednoj u Sokolovcu, Rasinji i Drnju
2. Ljekarna Križevci, Križevci, Ulica Petra Zrinskog 1, s dvije ljekarničke jedinice u Križevcima i jednom u Svetom Ivanu Žabnom
3. Opća bolnica „Dr. Tomislav Bardek“ -Koprivnica, Trg dr. Tomislava Bardeka 10

8.1.3. Hrvatska gorska služba spašavanja (HGSS) – stanica Bjelovar

Hrvatska gorska služba spašavanja uključuje se u spašavanje nestalih ili ozlijeđenih. Oni su osposobljeni za sve uvjete te su upravo oni ti koji spašavaju unesrećene iz nepristupačnih područja i iz opasnih situacija. Koprivničko-križevačka županija ima sklopljen ugovor o suradnji sa GSS.

8.1.4. Zavod za hitnu medicinu Koprivničko-križevačke županije

Zavod za hitnu medicinu provodi sljedeće djelatnosti:

- osigurava suradnju u pružanju hitne medicine sa susjednim jedinicama područne (regionalne) samouprave
- organizira i osigurava popunjavanje mreže timova na području Koprivničko-križevačke županije
- provodi mjere hitne medicine na području Koprivničko-križevačke županije
- osigurava provedbu standarda kvalitete rada te predlaže Hrvatskom zavodu za hitnu medicinu mjere potrebne za poboljšanje postojećih standarda kvalitete rada i opremljenosti
- planira, organizira i sudjeluje u obrazovanju stanovništva iz područja hitne medicine na svom području

- osigurava provedbu utvrđenih standarda opreme, vozila te vizualnog identiteta vozila i zdravstvenih radnika
- sudjeluje u planiranju i provedbi obrazovanja zdravstvenih radnika, provodi stručna i znanstvena istraživanja iz područja hitne medicine u suradnji s Hrvatskim zavodom za hitnu medicinu
- provodi aktivnosti u cilju uspostave informatizacije sustava hitne medicine
- prikuplja podatke i vodi registre iz područja hitne medicine za Koprivničko-križevačku županiju te ih prosljeđuje Hrvatskom zavodu za hitnu medicinu
- surađuje s drugim zdravstvenim ustanovama i zdravstvenim radnicima u provedbi liječenja i dijagnostike bolesti
- planira i sudjeluje u izradi i provedbi pojedinih projekata zdravstvene zaštite u izvanrednim prilikama u koordinaciji s Hrvatskim zavodom za hitnu medicinu
- obavlja i druge poslove iz područja hitne medicine za potrebe Koprivničko - križevačke županije
- provodi standarde hitne medicine za hitni medicinski prijevoz cestom, a standarde za hitni medicinski prijevoz zrakom i vodom provodi u suradnji s Hrvatskim zavodom za hitnu medicinu

8.1.5. Zajednica društava Crvenog križa Koprivničko-Križevačke županije

Ova zajednica ima tri gradska društva, a to su:

- Gradsko društvo crvenog križa Koprivnica
- Gradsko društvo Crvenog križa Đurđevac
- Gradsko društvo Crvenog križa Križevci

Zajednica društava Crvenog križa Koprivničko-križevačke županije je vodeća humanitarna organizacija na području županije. Jedna od zadaća je osposobljavanje ljudi za njihovu samozaštitu, funkciju u kriznim situacijama. Ustrojavanje, obučavanje i opremanje ekipa prve pomoći za sve krizne situacije. Sve ostale zadaće su humanitarnog karaktera.

8.1.6. Lovački savez Koprivničko-križevačke županije

Zbog poznavanja prirode pripadnici Lovačkog saveza pomažu u pronalaženju nestalih te u svim akcijama zaštite i spašavanja gdje je to potrebno.

8.1.7. Ronilački klub Šoderica

Ronilački klub postoji od 1974. godine, te se brine oko spašavanja na vodama Koprivničko-križevačke županije kao i traženju utopljenika na cijelom području Republike Hrvatske, a naročito na području Županije. Ronilački klub Šoderica ima 6 članova koji su završili edukaciju za spasioce iz vode. Danas klub ima 3 instruktora ronjenja, 6 voditelja ronjenja, a 9 članova su pripadajući pripadnici specijalističke postrojbe civilne zaštite za spašavanja iz vode.

8.2. Pravne osobe koje će poradi nekog interesa zaštite i spašavanja stanovništva, materijalnih i kulturnih dobara Koprivničko-križevačke županije dobiti zadaću

Pravne osobe koje će poradi nekog interesa zaštite i spašavanja stanovništva, materijalnih i kulturnih dobara Koprivničko - križevačke županije dobiti zadaću su:

1. Komunalna poduzeća

- Komunalno poduzeće d.o.o. Križevci
- Radnik-plin d.d. Križevci
- Komunalije Đurđevac
- Koprivnica plin d.o.o.
- Koprivničke vode d.o.o.
- Komunalac Koprivnica d.o.o.
- Komunalije Plin d.o.o.

- GKP „Komunalac“ d.o.o.

2. Pravne osobe za postupanje s opasnim otpadom

- FRIŠ d.o.o.
- KOMUNALNO PODUZEĆE d.o.o. KRIŽEVCI
- PATTING d.o.o.
- STR-AKUMULATOR

3. Tvrtke i obrti koje mogu pomoći materijalno tehničkim sredstvima

- SEGRAD d.d.
- GRATIT d.o.o.
- RADNIK KRIŽEVCI

4. Prijevoznicičke tvrtke

- Čazmatrans Nova d.o.o. PJ Koprivnica
- Čazmatrans Nova d.o.o. PJ Đurđevac
- Čazmatrans Podravina – Prigorje d.o.o.
- Čazmatrans Nova d.o.o. PJ Koprivnica

5. Tvrtke zadužene za upravljanje cestama

- Hrvatske ceste d.o.o. Ispostava Varaždin, sektor za održavanje
- PZC Cestogradnja Koprivnica
- Županijska uprava za ceste Koprivničko-križevačke županije

6. Udruge, klubovi i društva

- Športsko - ribolovni savez Koprivničko-križevačke županije
- Planinarsko društvo „Kalnik“ Križevci
- Planinarsko društvo „Borik“ Đurđevac

7. Pogrebna poduzeća

- Komunalac d.o.o. Koprivnica
- Mahonija d.o.o. – pogrebno poduzeće
- Komunalno poduzeće Križevci

8. Službe, tvrtke/obrti i osobe zadužene za opskrbu hranom i vodom

- Podravka d.d.
- Mlinar Križevci
- Dergez - Podravske Sesvete
- Mlin d.o.o.

8.3. Pravne osobe od posebnog interesa za zaštitu i spašavanje na području Županije koje postupaju sukladno vlastitim operativnim planovima

1. Hrvatske šume

- Uprava šuma Koprivnica
- Šumarija Koprivnica
- Šumarija Sokolovac
- Šumarija Đurđevac
- Šumarija Kloštar Podravski
- Šumarija Repaš
- Šumarija Križevci
- Mehanizacija i prijevoz Đurđevac
- Stručne službe UŠP Koprivnica
- Radničarstvo Koprivnica

2. Pravne osobe u veterinarstvu

- Veterinarska stanica „Nova“
- Veterinarska stanica Koprivnica
- Veterinarska stanica Križevci
- Veterinarska stanica Đurđevac d.o.o.

3. Centri za socijalnu skrb Koprivničko-križevačke županije

U sustavu socijalne skrbi na području Županije djeluju četiri državne ustanove - tri centra za socijalnu skrb (Koprivnica, Križevci i Đurđevac) te Centar za pružanje usluga u zajednici «Svitanje» (Koprivnica).

Jedina ustanova socijalne skrbi kojoj je osnivač Županija je Dom za starije i nemoćne osobe Koprivnica.

Na području Županije djeluju i:

- tri privatne ustanove za smještaj psihički bolesnih osoba
- pet privatnih ustanova za smještaj starijih i nemoćnih osoba
- 2 pravne osobe pružatelji usluga smještaja starijih osoba-
- 1 obiteljski dom za djecu-
- 1 obiteljski dom za smještaj psihički bolesnih osoba-
- 15 obiteljskih domova za smještaj starijih i nemoćnih osoba
- 101 udomiteljskih obitelji za smještaj djece i mladih-
- 159 udomiteljskih obitelji za smještaj odraslih i starijih osoba-
- 1 ustanova za pružanje usluga pomoći u kući
- 2 udruge za pružanje usluga pomoći u kući
- Centar za socijalnu skrb Koprivnica

4. Policijska uprava koprivničko-križevačka

- Policijska postaja Koprivnica
- Postaja prometne policije Koprivnica
- Postaja granične policije
- Policijska postaja Đurđevac
- Policijska postaja Križevci

5. Državna uprava za zaštitu i spašavanje, Područni ured za zaštitu i spašavanje Koprivnica

Unutar Područnog ureda ustrojeni su:

- Odjel za preventivne i planske poslove:
- Županijski centar 112: kao operativno-komunikacijska dežurna služba

6. Distribucija električne energije i telekomunikacije

Hrvatska elektroprivreda, DP „Elektra“ Koprivnica

T-Hrvatski Telekom, T-com, T-Centar Koprivnica i drugi operateri

7. Državni hidrometeorološki zavod

Temeljna djelatnost su meteorološka motrenja, prijenos podataka i njihova daljnja obrada, podaci služe za predviđanje opasnosti i pripremu zaštite od istih.

9. ZEMLJOVIDI

- Administrativna sjedišta i razmještaj državnih i županijskih cesta,
- Sustav središnjih naselja i razvojnih središta,
- Infrastrukturni sustavi-prometni sustav,
- Infrastrukturni sustavi-pošta i telekomunikacije,
- Infrastrukturni sustavi-energetski sustav,
- Infrastrukturni sustavi-vodoopskrbni sustav, vodoopskrba i korištenje voda, Infrastrukturni sustavi-vodoopskrbni sustav, odvodnja otpadnih voda, melioracijska odvodnja, uređenje vodotokova i voda,
- Postupanje s otpadom, Infrastrukturni sustavi-vodoopskrbni sustav, vodoopskrba i korištenje voda,

10. POLOŽAJ I KARAKTERISTIKE PODRUČJA KOPRIVNIČKO - KRIŽEVAČKE ŽUPANIJE

Koprivničko-križevačka županija ima površinu od 1 746 km². Veći gradovi su: Đurđevac (157,19 km²), Koprivnica (90,94 km²) i Križevci (236,72 km²) uz to ima i 20 općina: Drnje (29,66 km²), Đelekovec (25,89 km²), Ferdinandovac (49,25 km²), Gola (76,33 km²), Gornja Rijeka (32,72 km²), Hlebine (30,94 km²), Kalinovac (27,39 km²), Kalnik (26,37km²), Kloštar Podravski (51,47 km²), Koprivnički Bregi (34,98 km²), Koprivnički Ivanec (32,96 km²), Legrad (62,62 km²), Molve (46,53 km²), Novigrad Podravski (64,62 km²), Novo Virje (35,98 km²), Peteranec (51,77

km²), Podravske Sesvete (29,47 km²), Rasinja (105,5 km²), Sokolovac (136,69 km²), Sveti Ivan Žabno (106,6 km²), Sveti Petar Orehovec (91,05 km²) i Virje (78,55 km²). Grad Koprivnica je sjedište Koprivničko-križevačke županije. Koprivničko-križevačka županija je smještena u sjeverozapadnom dijelu Republike Hrvatske, te graniči sa Republikom Mađarskom. Granične županije su Međimurska, Varaždinska, Zagrebačka, Bjelovarsko-bilogorska i Virovitičko-podravska. Sjeveroistočni dio županije čini dolina rijeke Drave na kojem prevladava poljoprivredna djelatnost sa značajnim nalazištima nafte i zemnog plina. Ima posebno značenje zbog granice sa Republikom Mađarskom, u okviru međudržavnih okolnosti odnosa i nove hrvatske državne politike Područje uz državnu granicu čine općine: Legrad, Drnje, Đelekovec, Peteranec, Hlebine, Molve, Gola, Novo Virje, Ferdinandovac i Podravske Sesvete. Dužina državne granice iznosi 97,1 km². Granica prema susjednoj Republici Mađarskoj većim dijelom je prirodna (rijeka Drava i Ždalice), a u istočnom djelu Županije zbog meandriranja i mijenjanja toka Drave dio hrvatskog teritorija je na lijevoj, a dio mađarskog na desnoj obali Drave. Ovaj prostor od strateškog je značenja za Republiku Hrvatsku jer se tu nalaze najveće zalihe zemnog plina, smješteni su pogoni INE, naftni terminal, JANAF i plinovod.

11. STANOVNIŠTVO NA PODRUČJU ODGOVORNOSTI

Prema popisu stanovništva iz 2011. godine na prostoru Koprivničko-Križevačke županije, živjelo je 115 584 stanovnika, sve se detaljno može vidjeti u tablicama 39 i 40.

Tablica 39 Dobna i spolna struktura stanovništva po gradovima i općinama Koprivničko-Križevačke županije

JLS	SPOL	UKUP.	0-9	10-49	50-69	70 i više
GRAD ĐURĐEVAC	Muški	4 003	458	2 190	1 006	349
Ženski	4 261	403	2 074	1 143	641	
svi	8 246	861	4 264	2 149	990	
GRAD KOPRIVNICA	Muški	14 609	1 563	8 111	3 797	1 138
Ženski	16 245	1 463	8 312	4 340	2 130	
svi	30 854	3 026	16 423	8 137	3 268	

GRAD KRIŽEVCI	Muški	10 270	1 117	5 601	2 680	872
Ženski		10 852	954	5 370	2 877	1 651
svi		21 122	2 071	10 971	5 557	2 523
OPĆINA DRNJE	Muški	921	110	468	254	89
Ženski		943	83	440	263	156
svi		1 863	193	908	517	245
OPĆINA ĐELEKOVEC	Muški	736	50	380	218	88
Ženski		797	41	340	242	174
svi		1 533	91	720	460	262
OPĆINA FERDINANDOVAC	Muški	856	94	441	211	116
Ženski		894	65	440	205	178
svi		1 750	159	881	416	294
OPĆINA GOLA	Muški	1 223	142	649	287	145
Ženski		1 208	116	569	288	235
svi		2 431	258	1 218	575	380
OPĆINA GORNJA RIJEKA	Muški	881	108	492	205	76
Ženski		898	105	411	208	174
svi		1 779	213	903	413	250
OPĆINA HLEBINE	Muški	643	64	334	178	67
JLS	SPOL	UKUP.	0-9	10-49	50-69	70 i više
Ženski		661	52	307	150	152
svi		1 304	116	641	328	219
OPĆINA KALINOVAC	Muški	764	76	434	159	70
Ženski		833	80	390	180	160
svi		1 579	156	824	387	230
OPĆINA KALNIK	Muški	676	68	352	179	77
Ženski		675	45	336	172	122
svi		1 351	113	688	351	199
OPĆINA KLOŠTAR PODRAVSKI	Muški	1 621	217	884	404	116
Ženski		1 685	167	820	405	293
svi		3 306	384	1 704	809	409
OPĆINA KOPRIVNIČKI BREGI	Muški	1 163	111	634	312	106
Ženski		1 218	114	587	305	212
svi		2 381	225	1 221	617	318
OPĆINA KOPRIVNIČKI IVANEC	Muški	1 046	93	585	252	116
Ženski		1 075	95	518	263	199
svi		2 121	188	1 103	515	315
OPĆINA LEGRAD	Muški	1 101	100	495	349	157
Ženski		1 140	75	462	332	271
svi		2 241	175	957	681	428
OPĆINA MOLVE	Muški	1 056	140	552	238	126
Ženski		1 133	121	522	257	233
svi		2 189	261	1 074	495	359
OPĆINA NOVIGRAD PODRAVSKI	Muški	1 396	151	732	383	130
Ženski		1 147	119	704	373	280
svi		2 872	270	1 436	756	410
OPĆINA NOVO VIRJE	Muški	583	65	313	147	58
Ženski		633	63	280	161	129
svi		1 216	128	593	308	187
OPĆINA PETERANEC	Muški	1 343	177	718	336	112
Ženski		1 361	148	668	307	238

svi		2 704	325	1 386	643	350
OPĆINA PODRAVSKE SESVETE	Muški	780	86	430	192	72
Ženski		850	72	429	207	142
svi		1 630	158	859	399	214
OPĆINA RASINJA	Muški	1 588	161	829	450	148
Ženski		1 679	170	775	444	290
svi		3 267	331	1 604	894	438
OPĆINA SOKOLOVAC	Muški	1 678	171	858	468	181
Ženski		1 739	148	780	486	325
svi		3 417	319	1 638	954	506
OPĆINA SVETI IVAN ŽABNO	Muški	2 554	254	1 387	646	267
Ženski		2 668	257	1 241	660	510
svi		5 222	511	2 628	1 306	777
OPĆINA SVETI PETAR OREHOVEC	Muški	2 215	225	1 239	566	185
Ženski		2 368	257	1 161	568	382
svi		4 583	482	2 400	1 134	567
OPĆINA VIRJE	Muški	2 258	271	1 242	520	225
Ženski		2 329	242	1 086	601	400
JLS	SPOL	UKUP.	0-9	10-49	50-69	70 i više
svi		4 587	513	2 328	1 121	625
ŽUPANIJA UKUPNO	Muški	55 964	6 076	30 350	14 452	5 086
Ženski		59 620	5 451	29 022	15 470	9 677
svi		115 584	11 527	59 372	29 922	14 763

Izvor podataka: DZS, Popis stanovnika 2011. godina

Pokazatelji u odnosu na kategorije stanovništva/zaposlenika planiranih za evakuiranje:

- Majke s djecom do 10 godina: oko 17 290
- Djeca od 10 do navršених 15 godina: 6 624
- Bolesni, nemoćni, nepokretne osobe s posebnim potrebama: 26 802
- Osobe starije od 75 godina života: oko 5 185

Gustoća naseljenosti za područje Koprivničko križevačke županije iznosi 66,18 stanovnika na km².

Tablica 40 Gustoća naseljenosti

JLS	BROJ STANOVNIKA	POVRŠINA (km²)	BROJ STANOVNIKA PO km²
GRAD ĐURĐEVAC	8 246	157,19	52,46
GRAD KOPRIVNICA	30 854	90,94	339,28
GRAD KRIŽEVCI	21 122	263,72	80,09
OPĆINA DRNJE	1 863	29,66	62,81
OPĆINA ĐELEKOVEC	1 533	25,89	59,21
OPĆINA FERDINANDOVAC	1 750	49,25	35,53
OPĆINA GOLA	2 431	76,33	31,85
OPĆINA GORNJA RIJEKA	1 770	32,72	54,09
OPĆINA HLEBINE	1 304	30,94	42,15
OPĆINA KALINOVAC	1 579	27,39	57,65
OPĆINA KALNIK	1 351	26,37	51,23
OPĆINA KLOŠTAR PODRAVSKI	3 306	51,47	64,23
OPĆINA KOPRIVNIČKI BREGI	2 381	34,98	68,07
OPĆINA KOPRIVNIČKI IVANEC	2 121	32,96	64,35
OPĆINA LEGRAD	2 241	62,62	35,79
OPĆINA MOLVE	2 189	46,53	47,04
OPĆINA NOVIGRAD PODRAVSKI	2 872	64,62	44,44
OPĆINA NOVO VIRJE	1 216	35,98	33,79
OPĆINA PETERANEC	2 704	51,77	52,23
OPĆINA PODRAVSKE SESVETE	1 630	29,47	55,31
OPĆINA RASINJA	3 267	105,5	30,97
OPĆINA SOKOLOVAC	3 417	136,69	24,99
OPĆINA SVETI IVAN ŽABNO	5 222	106,6	48,99
OPĆINA SVETI PETAR OREHOVEC	4 583	91,05	50,33
OPĆINA VIRJE	4 587	78,55	58,39
ŽUPANIJA UKUPNO	115 584	1 746,4	66,18

Izvor podataka: DZS, Popis stanovnika 2011. Godina

12. MATERIJALNA I KULTURNA DOBRA TE OKOLIŠ

12.1. Kulturna dobra

Stanje kulturnih dobara na području Koprivničko – križevačke županije prikazano je u tablici 41.

Tablica 41 Kulturna dobra Koprivničko-Križevačke županije

POPIS KULTURNIH DOBARA	ZAŠTIĆENI		PREVENTIVNO ZAŠTIĆENI		EVIDENTIRANI		SVEUKUPNO
	2010.g.	2011.g.	2010.g.	2011.g.	2010.g.	2011.g.	
(A) NEPOKRETNOST KULTURNA DOBRA							
1. KULTURNO-POVIJESNE CJELINE							
1.1. POVIJESNA NASELJA I DIJELOVI NASELJA							
Urbana cjelina	2	-	-	-	-	-	2
Ruralna cjelina	1	-	2	-	35	-	38
1.2. ARHEOLOŠKI LOKALITETI I ZONE	5	-	14	3	249	-	271
1.3. POVIJESNO-MEMORIJALNA PODRUČJA							
Spomenik, mjesto i obilježje	5	-	-	-	29	-	34
Groblja i grobne građevine	4	-	5	-	40	-	49
KULTURNO-POVIJESNE CJELINE - UKUPNO:	17	-	21	3	353	-	394
2. POJEDINAČNE GRAĐEVINE-KOMPLEKSI GRAĐEVINE							
2.1. SAKRALNE GRAĐEVINE I KOMPLEKSI	77	-	29	1	106	-	213
2.2. CIVILNE GRAĐEVINE I KOMPLEKSI							
2.2.1. Stambene građevine	32	-	8	-	202	-	242
2.2.2. Građevine javne namjene	7	-	5	-	38	-	50
2.2.3. Zanatske i industrijske građevine	1	-	2	-	45	-	48
2.2.4. Etnološke građevine- cjeline	1	-	8	-	12	-	21
2.2.5. Inženjersko-komunalna oprema prostora	1	-	-	-	2	-	3
2.3. VOJNE GRAĐEVINE I KOMPLEKSI	4	-	-	-	-	-	4
2.4. URBANA OPREMA PROSTORA	-	-	2	1	217	-	219
POJEDINAČNE GRAĐEVINE - UKUPNO:	123	-	54	2	622	-	801
3. KULTURNI KRAJOLIK							
3.1. PARK ARHITEKTURA	2	-	13	-	11	-	26
3.2. POSEBNO VRIJEDNE ZONE KRAJOBRAZA	1	-	2	-	10	-	13
3.3. ZNAČAJNE VIZURE I TOČKE	-	-	-	-	13	-	13
KULTURNI KRAJOLIK – UKUPNO:	3	-	15	-	34	-	52
(B) POKRETNOST KULTURNA DOBRA	14	3	26	5	-	-	48
(C) NEMATERIJALNA KULTURNA DOBRA	4	1	1	-	-	-	6
SVEUKUPNO	161	4	117	10	1009	-	1 301

Izvor: Izvješće o stanju i prijedlog zaštite kulturne baštine Koprivničko-Križevačke županije, 2011. Godina

12.2. Zaštićeni dijelovi prirode

Koprivničko-križevačka županija ima petnaest zaštićenih dijelova prirode. Temeljem zakona o zaštiti prirode imamo šest kategorija zaštite njima upravlja Javna ustanova za upravljanje zaštićenim prirodnim vrijednostima na području Koprivničko-križevačke županije. Veliki dio Koprivničko-Križevačke županije proglašen je međunarodno važnim područjem za ptice. Područjima ekološke mreže koji se nalaze na teritoriju Koprivničko-Križevačke županije upravlja Javna ustanova za upravljanje zaštićenim prirodnim vrijednostima na području Koprivničko-križevačke županije. Zaštićeni dijelovi prirode pobrojani su u tablici 42.

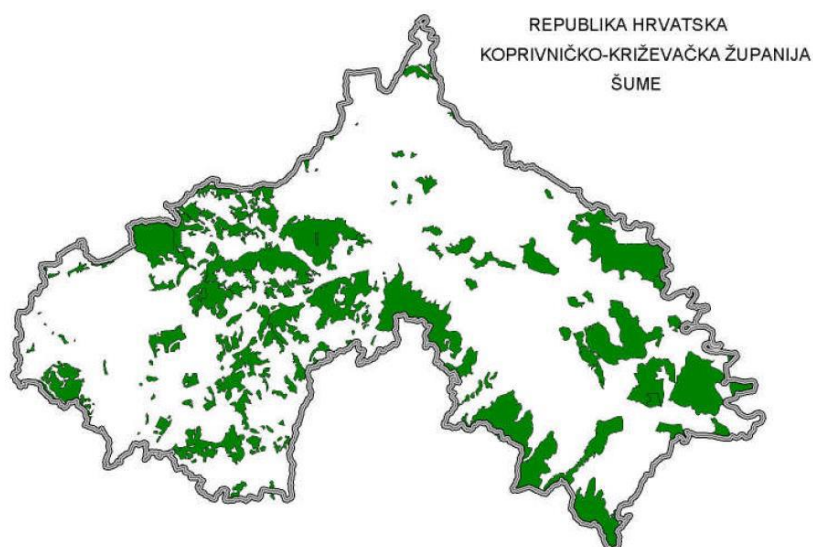
Tablica 42 Zaštićeni dijelovi prirode

KATEGORIJA ZAŠTITE	NAZIV ZAŠTIĆENOG DIJELA PRIRODE
POSEBNI REZERVATI	Đurđevački Pijesci (botanički), Mali Kalnik (botanički), Dugačko Brdo (šumski), Crni Jarki (šumski), Veliki Pažut (zoološki)
PARK ŠUMA	Župetnica
ZAŠTIĆENI KRAJOLIK	Kalnik i Čambina
SPOMENIK PRIRODE	Sedam stabala hrasta lužnjaka u parku šumarije repaš(k.č.2219), Livade u Zovju kod Đelekovca, Staro stablo pitomog kestena u Močilama i Staro stablo lipe u Novigradu Posavskom
SPOMENIK PARKOVNE ARHITEKTURE	Park u Križevcima (kod Poljoprivrednog učilišta), Park u Križevcima (kod O.Š. Vladimir Nazor)
REGIONALNI PARK	Regionalni park Mura - Drava

Izvor: Javna ustanova za upravljanje zaštićenim dijelovima prirode na području Koprivničko-Križevačke županije

12.3. Šumske površine

Šume (privatne i državne) zauzimaju površinu od 570 km² (32,9 % površine Županije) i čine 2,8 % šuma u Republici Hrvatskoj. Državne šume zauzimaju površinu od 426,9 km². Neke šumske površine spadaju pod zaštićena područja (43,5 km²). U istočnom pridravskom dijelu županije te na Kalniku i Bilogori proizvodne su šume hrasta i bukve. Osim eksploatacije vrši se i pošumljavanje. Površine pod vodom (vodotoci, akumulacije, jezera i sl.) zauzimaju 53,8 km² (3,8 % ukupne površine). Najveću površinu zauzima korito i meandri rijeke Drave. [6]



Slika 23 Šume Koprivničko-Križevačke županije

Izvor: Prostorni plan Koprivničko-Križevačke županije

Na slici 23 prikazane su šume Koprivničko-Križevačke županije, od svih šuma 42 685 ha su državne šume, od čega je 40 238 obraslo šumskom vegetacijom, na 878 ha nalaze se čistine i čistine za pošumljavanje, 805 ha su neproizvodne površine, a 764 ha je neplodno šumsko zemljište (šumske prometnice šire od 3 m, vodotoci, kanali, močvare i sl.). Drvna zaliha iznosi preko 10,8 milijuna m³, godišnje priraste 286 368 m³, a propisan etat za sječu je 239.196 m³ drvne mase. Zasađeno ljudskom rukom je samo 5% što se čini premalo jer ostalo je sve prirodnog postanka. Sve ostalo su privatne Šume na kojima postoji pravo vlasništva. Generacijama su njima upravljali i gospodarili vlasnici šuma koji su svoje pravo vlasništva prenosili iz generacije na generaciju. Unazad nekoliko desetljeća fond šuma na kojima postoji pravo vlasništva znatno je smanjen.

12.4. Vodoopskrbni objekti

Hrvatska je zemlja bogata vodom, te ne bi trebalo biti situacija gdje kućanstva nemaju pitku vodu. Krajem 2010. godine 53,9% kućanstava je priključeno na javnu vodoopskrbu (procijenjeno 84 000 stanovnika ili 68% od ukupnog broja stanovništva). Općine s najmanjom izgrađenošću sustava vodoopskrbe su općine

Sveti Ivan Žabno (20% kućanstava ima mogućnost priključenja, a 1,4% ih se priključilo), Kalnik (46% ima mogućnost, a priključilo ih se 4,8%) i Đelekovec (68,8% ima mogućnost, a priključilo ih se 1,7%). Zbog svega navedenog teži se tome da što više kućanstva bude priključeno na javnu vodoopskrbu. Mnoga kućanstva još su na bunarskoj vodi, što dovodi do problema kad se u vodu pomiješa zagađena voda. Vodoopskrbni objekti su od velike važnosti za županiju. Na području Županije u funkciji su 3 vodoopskrbna sustava sa slijedećim kapacitetima vode:

- vodoopskrbni sustav „Koprivnica“ $Q_u = 3.835.033 \text{ m}^3/\text{god.}$,
- vodoopskrbni sustav „Križevci“ $Q_u = 873.725 \text{ m}^3/\text{god.}$,
- vodoopskrbni sustav „Đurđevac“ $Q_u = 406.111 \text{ m}^3/\text{god.}$ [6]

Tablica 43 Broj kućanstava priključenih na javni vodoopskrbni sustav u Koprivničko-Križevačkoj županiji

GODINA	KOPRIVNICA	KRIŽEVCI	ĐURĐEVAC	ŽUPANIJA	Korištenje pitke vode u Županiji iz javnih vodovoda
1995.	6 568	3 600	952	11 120	28,1 %
2010.	12 545	4 440	4 332	21 317	53,9 %

Izvor: Županijska razvojna strategija Koprivničko-Križevačke županije



Slika 24 Područja distribucije pitke vode na području Koprivničko-križevačke županije

12.5. Crpilišta i izvorišta pitke vode

Podjela postojećih ili mogućih crpilišta pitke vode prema njihovoj namjeni:

1. Postojeća crpilišta koja opskrbljuju vodoopskrbe sustave na području Županije,
 - "Ivanščak"- crpilište služi za napajanje vodom vodoopskrbnog sustava Koprivnice, lokacija mu je na sjeverozapadnom dijelu grada.
 - "Trstenik" - crpilište uz crpilište Vratno služi za opskrbu vodom grada Križevaca, a nalazi se na jugoistočnom dijelu grada, na lokaciji omeđenoj željezničkim prugama "Zagreb-Koprivnica-Križevci" i "Križevci-Bjelovar", cestom Križevci-Sveti Ivan Žabno i otvorenim vodotocima Koruška, Vrtlin i Glogovnica
 - "Vratno" -prvi je zdenac na crpilištu izbušen 1984. godine, a prva su ispitivanja pokazala da se radi o arteškom zdencu, koju karakterizira velika starost koja je dovela u pitanje stalnost eksploatacijskog kapaciteta (procijenjenih 60 l/s) u odnosu na mogućnosti obnavljanja.
 - "Đurđevac I i II" -Crpilišta se nalaze na jugoistočnom rubu grada, a služe za vodoopskrbu grada Đurđevca i postrojenja INA-NAFTAPLIN-a.
2. Potencijalna crpilišta koja bi trebala opskrbljivati vodoopskrbne sustave na području Županije,
 - "Delovi" - crpilište se nalazi južno od istoimenog naselja u Općini Novigrad Podravski, a služi za snabdijevanje vodom Grada Bjelovara te lokalnim vodovodom naselja Novigrad Podravski.
3. Crpilište na području županije koje opskrbljuje vodoopskrbni sustav izvan Županije.

12.6. Poljoprivredne površine

Poljoprivredno zemljište prema podacima iz 2009. godine obuhvaća 77 000 ha (44% ukupne površine Koprivničko-križevačke županije), od čega oko 76,7%

oranica i vrtova (59 000 ha), nešto više od 20,6 % livada i pašnjaka (15 830 ha), 0,7% voćnjaka (570 ha) i 2% vinograda (1 600 ha). [6]

Oko 93% poljoprivrednog zemljišta u privatnom je vlasništvu. Posjed je rascjepkan (prosječna veličina posjeda je 3,73 ha), pa oko 74% poljoprivrednih kućanstava raspolaže s manje od 5 ha poljoprivrednog zemljišta. Na usitnjenim obiteljskim kućanstvima živi 51.638 osoba, od kojih je 31% osoba starijih od 55 godina.

Sa stajališta poljoprivredne regionalizacije Republike Hrvatske, Koprivničko-križevačka županija spada u panonsku regiju (jednim dijelom ulazi u srednjepanonsku, a drugim u zapadnopanonsku). [6]

Poljoprivredni prostor Županije sastoji se od pet mikroregionalnih cjelina:

1. Podravski poljoprivredni bazen
2. Prekodravlje
3. Istočni i sjeveroistočni bilogorski dio
4. Kalničko područje
5. Prigorski dio Županije



Slika 25 Poljoprivredne površine

Izvor: Prostorni plan Koprivničko-Križevačke županije

Zemljišta na kojima se vrši eksploatacija plina i nafte pripadaju poljoprivrednim površinama jer bušotine i prateći uređaji nisu trajna namjena

prostora. Naftna postrojenja zauzimaju 44,6 ha, a plinska 119,6 ha (u te površine uključena su sva postrojenja, prateći objekti i industrijski krugovi). [6]

Tablica 54 prikazuje površine pod Ininim postrojenjima.

Tablica 44 Površina pod Ininim postrojenjima Polje

POSTROJENJE	POVRŠINA (m²)
Ferdinandovac	85 330
Jagnjedovac	255 435
Lepavina	88 200
Gola	88 830
Hampovica-Čepelovac	75 000
Kalinovac	179 483
Legrad	173 350
Molve	534 251
Peteranec	92 080
Veliki Otok	53 580
Utovarna stanica Mučna R.	16 800
UKUPNO	1 642 339

13. ZAKLJUČAK

Samim pregledom ovih dosad nabrojanih opasnosti možemo ustvrditi da je Koprivničko-križevačka županija u značajnoj mjeri ugroženo područje. Ovom području prijete potresi, poplave, tehničko-tehnološke katastrofe i velike nesreće. Potresi i poplave ne mogu se izbjeći, dok se neke nesreće dobrom organizacijom i pravodobnom reakcijom mogu izbjeći. Procjene ugroženosti određenih područja potrebno je redovito izrađivati radi same sigurnosti i mogućnosti pravovremenog uviđanja novih opasnosti. Svi prethodno nabrojeni stožeri, timovi i organizacije moraju biti upućeni u način i pravilnost postupanja radi brzog djelovanja u danom trenutku. Sve sudionike sustava zaštite i spašavanja treba redovito educirati i osposobljavati za sve situacije koje se mogu dogoditi. Uvježbavanjem se sama spremnost sudionika podiže na višu razinu te se tako onemogućuje da sudionici ne znaju što tko mora raditi. Važno je da sustavi napreduju i svoju spremnost podižu na sve viši nivo. Preventivne mjere moraju se ozbiljno shvatiti kako se ne bi desile neželjene posljedice. Sadašnji sustav zaštite i spašavanja na području Koprivničko-Križevačke županije napredovao je te se radi i na daljnjem unapređivanju sustava. Koprivničko-Križevačka županija ima dovoljno raspoloživih

snaga za sanaciju i zbrinjavanja većine nesreća, a kada bi i došlo do potrebe za više ljudi državni sustav zaštite i spašavanja dobro je organiziran i snage se vrlo brzo raspoređuju po ugroženom području. Sama zaštita i spašavanje ostvaruju se djelovanjem operativnih snaga zaštite i spašavanja u jedinicama lokalne i područne (regionalne) samouprave te na razini Republike Hrvatske, tako da i nije predviđeno da se za sve opasnosti na svakom području ima maksimalan broj potrebnih snaga. Prema procjeni i samim opasnostima svako područje gleda da pokrije najugroženija područja. Temeljne zadaće sustava zaštite i spašavanja su prosudba mogućih ugrožavanja i posljedica, planiranje i pripravnost za reagiranje, reagiranje u zaštiti i spašavanju u slučaju katastrofa i velikih nesreća te poduzimanje potrebnih aktivnosti i mjera za otklanjanje posljedica radi žurne normalizacije života na području na kojem je događaj nastao. Kako svako područje ima svoje specifičnosti tako se i sam broj ljudi i tehnike razlikuje. Jedinice lokalne i područne (regionalne) samouprave, u okviru svojih prava i obveza utvrđenih Ustavom i zakonom, uređuju i planiraju, organiziraju, financiraju i provode zaštitu i spašavanje. Važno je da na državnoj razini ima dovoljno timova da se sanira svaka moguća katastrofa. Premda se kod velikih katastrofa uvijek u pomoć uključe i susjedne države. Kod ostvarivanja prava i obveza u području zaštite i spašavanja, predstavnička tijela jedinica lokalne i područne (regionalne) samouprave jednom godišnje razmatraju stanje sustava zaštite i spašavanja, prema čemu donose smjernice za organizaciju i razvoj sustava zaštite i spašavanja za svoje područje; osiguravaju sredstva namijenjena za financiranje sustava zaštite i spašavanja za narednu godinu; donose procjenu ugroženosti i plan zaštite i spašavanja; donose opće akte kojima propisuju mjere, aktivnosti i poslove u provođenju zaštite i spašavanja, te obavljaju sve što predviđa zakon u tom području.

Procjena nam služi da bi se razradila moguća ugroženost stanovništva, materijalnih i kulturnih dobara i okoliša od opasnosti, nastanka i posljedica katastrofa i velikih nesreća te od ratnih razaranja i terorizma, potrebna sredstva za zaštitu i spašavanje te njihova spremnost za djelovanje u zaštiti i spašavanju.

14. LITERATURA

14.1. Internet

- [1.] POTRESI – POVIJESNI PREGLED, OKOLIŠNI I ZDRAVSTVENI UČINCI I MJERE ZDRAVSTVENE SKRBI,
<http://www.duzs.hr/news.aspx?newsID=8011&pageID=1> (31.05.2016.)
- [2.] PROCJENA UGROŽENOSTI REPUBLIKE HRVATSKE OD PRIRODNIH I TEHNIČKO TEHNOLOŠKIH KATASTROFA I VELIKIH NESREĆA,
[file:///C:/Users/korisnik/Downloads/PROCJENAugrozenostirepublikehrvatske%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/korisnik/Downloads/PROCJENAugrozenostirepublikehrvatske%20(1).pdf) (31.05.2016.)
- [3.] STRATEŠKI PLAN Državnog zavoda za radiološku i nuklearnu sigurnost za razdoblje 2012. – 2014.,
<http://cms.dzrns.hr/images/50001055/STRATESKI%20PLAN%20Drzavnog%20zavoda%20za%20radiolosku%20i%20nuklearnu%20sigurnost%20.pdf> (31.05.2016.)
- [4.] SMJERNICE ZA ORGANIZACIJU I RAZVOJ SUSTAVA ZAŠTITE I SPAŠAVANJA NA PODRUČJU KOPRIVNIČKO-KRIŽEVAČKE ŽUPANIJE U 2012. GODINI,
http://kckzz.hr/user_content/documents/Smjernica_organizaciju_sustava_zastite_spasavanjaKKZ.pdf (31.05.2016.)
- [5.] ŽUPANIJSKA UPRAVA ZA CESTE KRIŽEVCI, <http://www.zuc-kc.hr/pristup-informacijama.html> (31.05.2016.)
- [6.] NACRT-PROCJENA-UGROZENOSTI-KKŽ, <http://kckzz.hr/wp-content/uploads/2015/11/3.-nacrt-PROCJENA-UGROZENOSTI-KK%C5%BD.pdf> (31.05.2016.)

14.2. Zakonske odredbe

- [7.] Zakon o zaštiti i spašavanju (NN 174/04, 79/07, 38/09, 127/10),

- [8.] Pravilnik o metodologiji za izradu procjena ugroženosti i planova zaštite i spašavanja (NN 30/14, 67/14),
- [9.] Pravilnik o mobilizaciji i djelovanju operativnih snaga zaštite i spašavanja (NN 40/08, 44/08),
- [10.] Pravilnik o ustrojstvu, popuni i opremanju postrojbi civilne zaštite i postrojbi za uzbunjivanje (NN 111/07).
- [11.] Uredba o sprječavanju velikih nesreća koje uključuju opasne tvari (NN 44/14)
- [12.] Zakon o zaštiti od elementarnih nepogoda (NN 73/97, 174/04)

14.3. Dokumenti - na državnoj razini

- [13.] Procjena ugroženosti Republike Hrvatske od prirodnih i tehničko-tehnoloških katastrofa i velikih nesreća, 2013.
- [14.] Plan zaštite i spašavanja za područje Republike Hrvatske (NN 96/10) - na županijskoj razini:
- [15.] Provedbeni plan obrane od poplava sektor A – Mura i gornja Drava-branjeno područje 19 - područje malog sliva Bistra
- [16.] Provedbeni plan obrane od poplava sektor A – Mura i gornja Drava-branjeno područje 21 - područje malog sliva Trnava osim međudržavnih rijeka Mure i Drave
- [17.] Provedbeni plan obrane od poplava sektor A – Mura i gornja Drava-branjeno područje 33- Međudržavne rijeke Drava i Mura na područjima malih slivova Plitvica-Bednja, Trnava i Bistra
- [18.] Provedbeni plan obrane od poplava sektor D – Srednja i Donja Sava-branjeno područje 7- Područje malog sliva Česma-Glogovica
- [19.] Prostorni plan Koprivničko-križevačke županije
- [20.] Procjena ugroženosti stanovništva, materijalnih i kulturnih dobara i okoliša za Koprivničko-križevačku županiju izrađena je 2010. godine. Potreba revizije navedene Procjene proizlazi iz novog Pravilnika o metodologiji za izradu Procjena ugroženosti i Planova zaštite i spašavanja (NN 30/14) i Pravilnika o

izmjenama i dopunama Pravilnika o metodologiji za izradu Procjena ugroženosti i Planova zaštite i spašavanja (NN 67/14).

15. PRILOZI

15.1. Popis tablica

TABLICA 1 TRANSFORMATORSKE STANICE UGROŽENE OD POPLAVA.....	11
TABLICA 2 ŽUPANIJSKE CESTE NA PODRUČJU KOPRIVNIČKO - KRIŽEVAČKE ŽUPANIJE .	17
TABLICA 3 PRIKAZ STUPNJEVA OŠTEĆENJA U POSTOCIMA ZA SVAKU KATEGORIJU ZGRADE TE NASTALA GRAĐEVINSKA ŠTETA.....	20
TABLICA 4 PRIKAZ UGROŽENOSTI OD POTRESA ZA GRAD KOPRIVNICU	21
TABLICA 5 PRIKAZ UGROŽENOSTI OD POTRESA ZA GRAD KRIŽEVCE	21
TABLICA 6 PRIKAZ UGROŽENOSTI OD POTRESA ZA GRAD ĐURĐEVAC.....	21
TABLICA 7 PRIKAZ BROJA DANA BEZ OBORINA.....	26
TABLICA 8 BEAUFORTOVA LJESTVICA.....	27
TABLICA 9 BROJ DANA SA JAKIM I OLUJNIM VJETROM-KOPRIVNIČKO-KRIŽEVAČKA ŽUPANIJA	28
TABLICA 10 BROJ DANA SA POLEDICOM – KOPRIVNIČKO-KRIŽEVAČKA ŽUPANIJA	29
TABLICA 11 BROJ DANA SA TUČOM-KOPRIVNIČKO-KRIŽEVAČKA ŽUPANIJA	29
TABLICA 12 OPASNE TVARI NA LOKACIJI KOLODVORA KOPRIVNICA	37
TABLICA 13 VRSTE I KARAKTERISTIKE EPIDEMIOLOŠKE OPASNOSTI	43
TABLICA 14 POJAVNOST I KRETANJE ZARAZNIH BOLESTI NA PODRUČJU KOPRIVNIČKO- KRIŽEVAČKE ŽUPANIJE U PERIODU OD 2004. DO 2013. GODINE.....	44
TABLICA 15 PREGLED SPECIJALISTIČKIH POSTROJBI KOPRIVNIČKO-KRIŽEVAČKE ŽUPANIJE	54
TABLICA 16 PREGLED DVD-A NA POŽARNOM PODRUČJU KOPRIVNICA	55
TABLICA 17 PREGLED DVD-A NA POŽARNOM PODRUČJU ĐURĐEVAC.....	55
TABLICA 18 PREGLED DVD-A NA POŽARNOM PODRUČJU KRIŽEVCI	56
TABLICA 19 PREGLED TIMOVA PRIMARNE ZAŠTITE U KOPRIVNICI.....	57
TABLICA 20 PREGLED TIMOVA PRIMARNE ZAŠTITE U ĐURĐEVCU	57
TABLICA 21 PREGLED TIMOVA PRIMARNE ZAŠTITE U DRNJU	57
TABLICA 22 PREGLED TIMOVA PRIMARNE ZAŠTITE U ĐELEKOVCU	57
TABLICA 23 PREGLED TIMOVA PRIMARNE ZAŠTITE U FERDINANDOVCU	58
TABLICA 24 PREGLED TIMOVA PRIMARNE ZAŠTITE U GOLI	58
TABLICA 25 PREGLED TIMOVA PRIMARNE ZAŠTITE U GORNJOJ RIJECI.....	58
TABLICA 26 PREGLED TIMOVA PRIMARNE ZAŠTITE U HLEBINAMA.....	58
TABLICA 27.....	58
TABLICA 28 PREGLED TIMOVA PRIMARNE ZAŠTITE U KLOŠTAR PODRAVSKOM.....	58

TABLICA 29 PREGLED TIMOVA PRIMARNE ZAŠTITE U KOPRIVNIČKIM BREGIMA.....	58
TABLICA 30 PREGLED TIMOVA PRIMARNE ZAŠTITE U LEGRADU	58
TABLICA 31 PREGLED TIMOVA PRIMARNE ZAŠTITE U MOLVAMA.....	58
TABLICA 32 PREGLED TIMOVA PRIMARNE ZAŠTITE U NOVIGRADU PODRAVSKOM.....	59
TABLICA 33 PREGLED TIMOVA PRIMARNE ZAŠTITE U PODRAVSKIM SESVETAMA	59
TABLICA 34 PREGLED TIMOVA PRIMARNE ZAŠTITE U RASINJI.....	59
TABLICA 35 PREGLED TIMOVA PRIMARNE ZAŠTITE U SOKOLOVCU.....	59
TABLICA 36 PREGLED TIMOVA PRIMARNE ZAŠTITE U SVETOM IVANU ŽABNO	59
TABLICA 37 PREGLED TIMOVA PRIMARNE ZAŠTITE U SVETOM PETRU OREHOVCU	59
TABLICA 38 PREGLED TIMOVA PRIMARNE ZAŠTITE U VIRJU	59
TABLICA 39 DOBNA I SPOLNA STRUKTURA STANOVNIŠTVA PO GRADOVIMA I OPĆINAMA KOPRIVNIČKO- KRIŽEVAČKE ŽUPANIJE	67
TABLICA 40 GUSTOĆA NASELJENOSTI	70
TABLICA 41 KULTURNA DOBRA KOPRIVNIČKO-KRIŽEVAČKE ŽUPANIJE	71
TABLICA 42 ZAŠTIĆENI DIJELOVI PRIRODE	72
TABLICA 43 BROJ KUĆANSTAVA PRIKLJUČENIH NA JAVNI VODOOPSKRBNI SUSTAV U KOPRIVNIČKO-KRIŽEVAČKOJ ŽUPANIJI	74
TABLICA 44 POVRŠINA POD ININIM POSTROJENJIMA POLJE	77

15.2. Popis slika

SLIKA 1 KARTA POPLAVNIH PODRUČJA KOPRIVNIČKO-KRIŽEVAČKE ŽUPANIJE.....	10
SLIKA 2 TRANSFORMATORSKE STANICE UGROŽENE OD POPLAVA.....	13
SLIKA 3 TRANSFORMATORSKE STANICE UGROŽENE OD POPLAVA.....	13
SLIKA 4 TRANSFORMATORSKE STANICE UGROŽENE OD POPLAVA.....	14
SLIKA 5 CESTOVNA I ŽELJEZNIČKA INFRASTRUKTURA NA PODRUČJU KOPRIVNIČKO- KRIŽEVAČKE ŽUPANIJE	15
SLIKA 6 POTRESI U HRVATSKOJ	19
SLIKA 7 SEIZMOLOŠKA KARTA ZA POVRATNI PERIOD OD 50 DO 500 GODINA, IZRADIO V.KUK , GEOFIZIČKI ODJEL PMF ZAGREB	20
SLIKA 8 KARTA IZOHIJETA KOPRIVNIČKO-KRIŽEVAČKE ŽUPANIJE, 1961.–1990.....	25
SLIKA 9 ODSUPANJE KOLIČINE OBORINE U JESEN 2011. I U LJETO 2012.	26
SLIKA 10 MAKSIMALNE IZMJERENE 10-MINUTNE BRZINE VJETRA NA METEOROLOŠKIM POSTAJAMA U HRVATSKOJ - MAKSIMALNI IZMJERENI UDARI VJETRA (TRENUTNE BRZINE VJETRA) NA METEOROLOŠKIM POSTAJAMA U HRVATSKOJ	27
SLIKA 11 PROSTORNA RAZDIOBA MAKSIMALNE OČEKIVANE 10-MINUTNE BRZINA VJETRA NA 10 M IZNAD TLA ZA KOJU SE MOŽE OČEKIVATI DA BUDE PREMAŠENA JEDNOM U 50 GODINA	27

SLIKA 12 GEOLOŠKA KARTA KOPRIVNIČKO-KRIŽEVAČKE ŽUPANIJE	28
SLIKA 13 ZONE UGROŽENOSTI.....	32
SLIKA 14 ZONE UGROŽENOSTI.....	32
SLIKA 15 ZONE UGROŽENOSTI.....	33
SLIKA 16 ZONE UGROŽENOSTI.....	33
SLIKA 17 ŠIRENJE OBLAKA KLORA	34
SLIKA 18 ZONE UGROŽENOSTI.....	35
SLIKA 19 NESREĆA KOJA UKLJUČUJE NAFTU	36
SLIKA 20 KRAJNJI DOSEG PERJANICE	36
SLIKA 21 ZONE UGROŽENOSTI NA ŽELJEZNIČKOM KOLODVORU KOPRIVNICA.....	38
SLIKA 22 ZONE UGROŽENOSTI NA ŽELJEZNIČKOM KOLODVORU KOPRIVNICA.....	39
SLIKA 23 ŠUME KOPRIVNIČKO-KRIŽEVAČKE ŽUPANIJE	73
SLIKA 24 PODRUČJA DISTRIBUCIJE PITKE VODE NA PODRUČJU KOPRIVNIČKO- KRIŽEVAČKE ŽUPANIJE	74
SLIKA 25 POLJOPRIVREDNE POVRŠINE.....	76